

10/500382

PCT/EP 03 14617
29 JUN 2004

#2

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D 10 MAR 2003
WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

102 00 169.3

Anmeldetag:

04. Januar 2002

Anmelder/Inhaber:

Cimosys AG,
Goldingen/CH

Bezeichnung:

Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines
Möbels relativ zueinander

IPC:

A 47 C 20/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 13. Februar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hofß

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

A 9161
06/00
EDV-L

BEST AVAILABLE COPY

LEINE & WAGNER
PATENTANWÄLTE · EUROPEAN PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS

Cimosys AG

Dipl.-Ing. Sigurd Leine
Dipl.-Ing. Carsten Wagner

Burckhardtstraße 1 Telefon (05 11) 62 30 05
D-30163 Hannover Telefax (05 11) 62 21 05

Unser Zeichen Datum
400/039 03.01.2002
cw/dy

Zusammenfassung

Ein elektromotorischer Möbelantrieb (2) zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander weist zwei elektromotorisch antreibbare Verstelleinheiten (4, 6) auf, von denen jede in Montageposition des Möbelantriebs (2) mit einem zu verstellenden Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht. Erfindungsgemäß sind ein gemeinsamer Antriebsmotor (24) zum Antreiben der Verstelleinheiten (4, 6) und Koppelmittel vorgesehen, die zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position beweglich sind und in der ersten Position den Antriebsmotor an die erste Verstelleinheit (4) und in der zweiten Position an die zweite Verstelleinheit (6) ankoppeln und so in Antriebsverbindung mit der jeweiligen Verstelleinheit (4, 6) bringen.

Hinweis Fig. 1

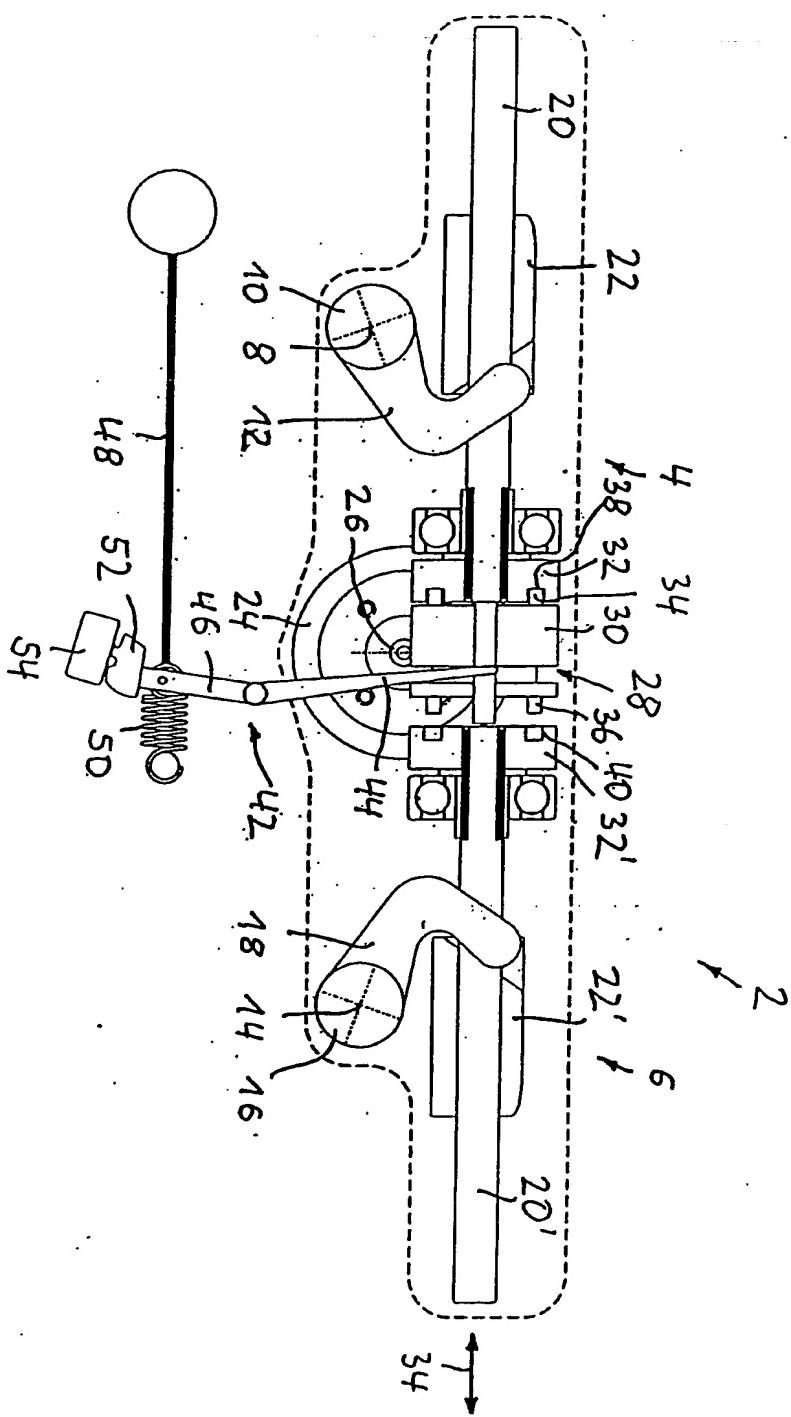


FIG. 1

LEINE & WAGNER
PATENTANWÄLTE · EUROPEAN PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS

Dipl.-Ing. Sigurd Leine
Dipl.-Ing. Carsten Wagner

Cimosys AG

400/039 03.01.2002
cw/st

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander,
5 mit zwei elektromotorisch antreibbaren Verstelleinheiten, von denen jede in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht,
10 gekennzeichnet durch
15 einen gemeinsamen Antriebsmotor (24) zum Antreiben der Verstelleinheiten (4; 6) und Koppelmittel, die zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position beweglich sind und in der ersten Position den Antriebsmotor (24) an die erste Verstelleinheit (4) und in der zweiten Position an die zweite Verstelleinheit (6) ankoppeln und so in Antriebsverbindung mit der jeweiligen Verstelleinheit (4; 6) bringen.
20
 2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinheiten (4; 6) jeweils ein dreihantreibbares Antriebselement aufweisen, wobei der Antriebsmotor (24) in der ersten Position der Koppelmitte mit dem Antriebselement der ersten Verstelleinheit (4) und in der zweiten Position der Koppelmittel mit

dem Antriebselement der zweiten Verstelleinheit (6) in Drehantriebsverbindung steht.

3. Möbelantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das drehantreibbare Antriebselement Teil eines Spindeltriebes (20, 22; 20', 22') ist, der ein linear bewegliches Verstellelement aufweist, das in Montageposition des Möbelantriebs (2) mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht.

10

4. Möbelantrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement eine ortsfeste, drehbar gelagerte Spindel (20; 20') ist, auf der verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich eine Spindelmutter (22; 22') angeordnet ist, die das Verstellelement bildet oder mit dem Verstellelement verbunden ist.

5. Möbelantrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement eine ortsfeste, drehbar gelagerte Spindelmutter ist, die auf einer verdrehsicheren und in Axialrichtung beweglichen Spindel angeordnet ist, die das Verstellelement bildet oder mit dem Verstellelement verbunden ist.

25

6. Möbelantrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das linear bewegliche Verstellelement in Montageposition des Möbelantriebs mit einer schwenkbar gelagerten Welle (10; 16) zum Verschwenken derselben in Wirkungsverbindung steht, wobei die Welle (10; 16) mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht.

30

7. Möbelantrieb nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Welle (10; 16) ein Schwenkhebel (12;

- 18) drehfest verbunden ist, der mittels des linear beweglichen Verstellelementes verschwenkbar ist.
- 5 8. Möbelantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelmittel eine Kupplungsanordnung aufweisen, die in einer ersten Kupplungsposition das Antriebselement der ersten Verstelleinheit (4) und in einer zweiten Kupplungsposition das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit (6) an den Antriebsmotor (24) ankuppelt und so den Antriebsmotor (24) in Drehantriebverbindung mit dem jeweiligen Antriebselement bringt.
- 10 10. Möbelantrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsanordnung eine dritte Kupplungsposition aufweist, in der sowohl das Antriebselement der ersten Verstelleinheit (4) als auch das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit (6) an den Antriebsmotor (24) angekuppelt ist.
- 15 20. Möbelantrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsanordnung eine vierte Kupplungsposition aufweist, in der sowohl das Antriebselement der ersten Verstelleinheit (4) als auch das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit (6) von dem Antriebsmotor (24) abgekuppelt sind.
- 25 11. Möbelantrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsanordnung wenigstens eine Schaltkupplung (28) aufweist.
- 30 12. Möbelantrieb nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkupplung (28) eine formschlüsse Schaltkupplung ist.

13. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkupplung (28) ein antriebsseitiges Kupplungselement (30) aufweist, das mit dem Antriebsmotor (24) in Drehantriebsverbindung steht, und daß den drehantreibbaren Antriebselementen der Verstelleinheiten (4; 6) jeweils ein abtriebsseitiges Kupplungselement (32; 32') zugeordnet ist, wobei die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') zum Ankuppeln der jeweiligen Verstelleinheit (4; 6) an den Antriebsmotor (24) mit dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) in Eingriff bringbar sind.
14. Möbelantrieb nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das einer Verstelleinheit (4; 6) zugeordnete abtriebsseitige Kupplungselement (32; 32') drehfest mit dem Antriebselement dieser Verstelleinheit (4; 6) verbunden ist.
15. Möbelantrieb nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das einer Verstelleinheit (4; 6) zugeordnete abtriebsseitige Kupplungselement (32; 32') über eine Getriebeanordnung mit dem Antriebselement dieser Verstelleinheit (4; 6) in Drehantriebsverbindung steht.
16. Möbelantrieb nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das abtriebsseitige Kupplungselement (32; 32') als Zahnrad ausgebildet oder drehfest mit einem Zahnrad verbunden ist, das mit einem drehfest mit dem Antriebselement verbundenen Zahnrad (62; 62') in Eingriff steht.
17. Möbelantrieb nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnräder (62; 62') Stirnräder sind.

18. Möbelantrieb nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das antriebsseitige Kupplungselement (30) als Schneckenrad ausgebildet ist oder drehfest mit einem Schneckenrad verbunden ist, das mit einer mit der Abtriebswelle des Antriebsmotors verbundenen Schnecke (26) in Eingriff steht.
19. Möbelantrieb nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das antriebsseitige Kupplungselement (32) und/oder wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') axial bewegbar gelagert ist bzw. sind, derart, daß durch axiale Bewegung des antriebsseitigen Kupplungselementes (30) und/oder wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') von dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) außer Eingriff bzw. in Eingriff mit demselben bringbar sind.
20. Möbelantrieb nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') ortsfest angeordnet sind und daß das antriebsseitige Kupplungselement (30) in Axialrichtung zwischen den abtriebsseitigen Kupplungselementen (32; 32') angeordnet und axial bewegbar ist.
21. Möbelantrieb nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das antriebsseitige Kupplungselement (30) ortsfest angeordnet ist und daß wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') axial bewegbar ist.
22. Möbelantrieb nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') getrennt voneinander axial bewegbar sind.

23. Möbelantrieb nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') zusammen axial bewegbar sind.
- 5 24. Möbelantrieb nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') mit festem Abstand zueinander auf einer axial bewegbaren Achse (64) gelagert sind, wobei der axiale Abstand der Kupplungselemente (32; 32') zueinander so gewählt ist, daß sich in einer ersten Position der Achse (64) das abtriebsseitige Kupplungselement (32) der ersten Verstelleinheit (4) in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) und das abtriebsseitige Kupplungselement (32') der zweiten Verstell-
10 einheit (6) außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) befindet, während sich in einer zweiten Position der Achse (64) das abtriebsseitige Kupplungselement (32') der zweiten Verstelleinheit (6) in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) und das abtriebsseitige Kupplungselement (32) der ersten Verstelleinheit außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) befindet.
15
20
25 25. Möbelantrieb nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer Verstelleinheit (4; 6) ein weiteres, vorzugsweise beiden Verstelleinheiten jeweils ein weiteres (104; 104') Kupplungselement zugeordnet ist, das in Axialrichtung auf der dem antriebsseitigen Kupplungselement (30) abgewandten Seite des abtriebsseitigen Kupplungselementes (32; 32') dieser Verstelleinheit (4, 6) angeordnet ist und mit dem Antriebselement dieser Verstelleinheit (4; 6) in Drehantriebsverbindung steht, derart, daß durch axiale Bewegung des Kupplungselementes (32; 32') das weitere

Kupplungselement (104; 104') und damit das Antriebselement an das antriebsseitige Kupplungselement (30) ankuppelbar bzw. von diesem abkuppelbar ist.

- 5 26. Möbelantrieb nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') der Verstelleinheiten (4; 6) an ihren beiden axialen Seiten jeweils axiale Vorsprünge (106, 108) aufweisen, mit denen sie in der jeweiligen Kupplungsposition in komplementär ausgebildete Ausnehmungen (110, 112) eingreifen, die an der dem jeweiligen abtriebsseitigen Kupplungselement (32; 32') zugewandten Seite des antriebseitigen Kupplungselementes (30) und des weiteren Kupplungselementes (104; 104') gebildet sind.
- 10 27. Möbelantrieb nach Anspruch 13 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß das antriebsseitige Kupplungselement (30) und die abtriebsseitigen Kupplungselemente (32; 32') und ggf. die weiteren Kupplungselemente (104; 104') koaxial gelagert sind.
- 15 28. Möbelantrieb nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (24) ortsfest angeordnet ist.
- 20 29. Möbelantrieb nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das antriebsseitige Kupplungselement (30) zusammen mit dem Antriebsmotor (24) an einer bewegbaren Halterung (86) angeordnet ist, derart, daß das antriebsseitige Kupplungselement (30) zusammen mit dem Antriebsmotor (24) bewegbar ist.
- 25 30. Möbelantrieb nach Anspruch 29, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Halterung (86) in Axialrichtung des antriebsseitigen Kupplungselementes (30) verschiebbar ist.

5 31. Möbelantrieb nach Anspruch 19, gekennzeichnet durch Federmittel zum Vorspannen des bewegbaren Kupplungselementes (30; 32; 32') oder wenigstens eines der bewegbaren Kupplungselemente (30; 32; 32') in eine Ausgangsposition.

10 32. Möbelantrieb nach Anspruch 19, gekennzeichnet durch Betätigungsmittel zum Bewegen des bewegbar gelagerten Kupplungselementes (30; 32; 32').

15 33. Möbelantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (24) über eine Getriebeanordnung (116) mit den Antriebselementen der Verstellseinheiten (4; 6) in Drehantriebsverbindung bringbar ist.

20 34. Möbelantrieb nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelmittel eine bewegliche Halterung (114) aufweisen, an der wenigstens ein Getriebeelement (118, 120, 122) der Getriebeanordnung (116) angeordnet ist, wobei die Halterung (114) zwischen einer ersten Position, in der die Getriebeanordnung (116) das Antriebselement der ersten Verstellleinheit (4) mit dem Antriebsmotor (24) in Drehantriebsverbindung bringt, und einer zweiten Position, in der die Getriebeanordnung (116) das Antriebselement der zweiten Verstellleinheit (6) mit dem Antriebsmotor (24) in Drehantriebsverbindung bringt, bewegbar ist.

30 35. Möbelantrieb nach Anspruch 34, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Halterung (114) linear verschiebbar ist.

36. Möbelantrieb nach Anspruch 34, dadurch gekenn-
5 zeichnet, daß die Halterung (114) drehbar oder kippbar ist.

37. Möbelantrieb nach Anspruch 35, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Getriebeanordnung (116) ein erstes und ein zweites Zahnrad (118, 120) aufweist, die drehfest auf einer gemeinsamen, durch den Antriebsmotor (24) drehantreibbaren Welle angeordnet sind, und daß dem Antriebselement der ersten Verstelleinheit (4) ein drittes Zahnrad (124) und dem Antriebselement der zweiten Verstelleinheit (6) ein vierter Zahnrad (124') zugeordnet ist, wobei die Halterung (114) relativ zu dem dritten und dem vierten Zahnrad (124; 124') derart beweglich ist, daß sich in der ersten Position der Halterung (114) das erste Zahnrad (118) in Eingriff mit dem dritten Zahnrad (124) befindet, während sich das zweite Zahnrad (120) außer Eingriff von dem vierten Zahnrad (124') befindet, und sich in der zweiten Position der Halterung (114) das zweite Zahnrad (120) in Eingriff mit dem vierten Zahnrad (124') befindet, während sich das erste Zahnrad (118) außer Eingriff von dem dritten Zahnrad (124) befindet.

38. Möbelantrieb nach Anspruch 35 und 37, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und das zweite Zahnrad Kegelräder (130, 132) sind.
30

39. Möbelantrieb nach Anspruch 38, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Halterung (114) im Radius um die Abtriebswelle des Antriebsmotors (24) drehbar ist.

40. Möbelantrieb nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (24) an der Halterung (114) angeordnet ist, derart, daß die Getriebeanordnung (116) zusammen mit dem Antriebsmotor (24) bewegbar ist.
- 5
41. Möbelantrieb nach Anspruch 34, gekennzeichnet durch Federmittel zum Vorspannen der Halterung (114) in eine Ausgangsposition.
- 10 42. Möbelantrieb nach Anspruch 34, gekennzeichnet durch Betätigungsmittel zum Bewegen der Halterung.
43. Möbelantrieb nach Anspruch 32 oder 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmitte mechanische
- 15 Betätigungsmitte sind.
44. Möbelantrieb nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanischen Betätigungsmitte handbetätigbare Zugmittel aufweisen.
- 20
45. Möbelantrieb nach Anspruch 32 oder 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmitte elektromechanische Betätigungsmitte sind.
- 25
46. Möbelantrieb nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromechanischen Betätigungsmitte wenigstens einen Elektromagneten (56) aufweisen.
- 30
47. Möbelantrieb nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromechanischen Betätigungsmitte wenigstens einen Stellmotor aufweisen.
48. Möbelantrieb nach Anspruch 32 oder 42, gekennzeichnet durch wenigstens einen zweiarmigen Hebel (42),

dessen einer Hebelarm (44) mit dem bewegbaren Bauteil und dessen anderer Hebelarm (46) mit den Betätigungs-mitteln in Wirkungsverbindung steht.

- 5 49. Möbelantrieb nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Schaltmittel zum Ein- und Ausschalten des Antriebsmo-tors.
- 10 50. Möbelantrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeich-net, daß der Spindeltrieb selbsthemmend ist
- 15 51. Möbelantrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeich-net, daß der Spindeltrieb (20, 22; 20' 22') nicht selbsthemmend ist.
52. Möbelantrieb nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Steuermittel zur Steuerung der Drehrichtung des An-triebsmotors.

LEINE & WAGNER

PATENTANWÄLTE · EUROPEAN PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS

Dipl.-Ing. Sigurd Leine
Dipl.-Ing. Carsten Wagner

Unser Zeichen Datum
400/039 03.01.2002
cw/li

Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines MöBELS relativ zueinander

Die Erfindung betrifft einen elektromotorischen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander.

5 Elektromotorische Möbelantriebe sind allgemein bekannt und werden beispielsweise zum Verstellen von Teilen von Lattenrostern oder dergleichen eingesetzt.

Durch EP 0372032 B1, DE 3842078 C2, EP 0583660 B1,
DE 10017978 A1, DE 10017979 A1 und WO 01/76422 A1 sind

10 jeweils Möbelantriebe der betreffenden Art bekannt, die
auch als Doppelantriebe bezeichnet werden. Die bekan-
nen Möbelantriebe weisen zwei elektromotorisch antreib-
bare Verstelleinheiten auf, von denen jede in Montage-
position des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden
15 Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungs-
verbindung steht. Beispielsweise kann eine der Ver-
stelleinheiten zum Verstellen eines Oberkörperstütz-
teiles eines Lattenrostes dienen, während die andere
zum Verstellen eines Beinstützteiles des Lattenrostes
20 dienen kann. Die Verstelleinheiten können beispiels-
weise als Spindeltriebe ausgebildet sein, deren Spin-
delmutter zum Verschwenken einer Schwenkrolle dient,
die mit dem zu verstellenden Teil des Lattenrostes in
Wirkungsverbindung steht, wie dies beispielsweise aus
25 der WO 01/76422 A1 und dort insbesondere aus der Fig. 2

bekannt ist. Um die Verstelleinheiten unabhängig von einander antreiben zu können, ist jeder Verstelleinheit ein separater Antriebsmotor zugeordnet, wobei die Antriebsmotoren gemeinsam oder unabhängig voneinander ansteuerbar sind.

5 Die bekannten Möbelantriebe bieten einen hohen Verstellkomfort. Nachteilig ist jedoch, daß die bekannten Möbelantriebe relativ aufwendig im Aufbau und damit relativ teuer in der Herstellung sind.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, der einfacher und damit kostengünstiger herstellbar ist.

15 Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

20 Die Erfindung löst sich von dem Gedanken, jeder Verstelleinheit einen separaten Antriebsmotor zuzuordnen. Es liegt vielmehr der Gedanke zugrunde, zum Antreiben der Verstelleinheiten einen gemeinsamen Antriebsmotor vorzusehen. Auf diese Weise ist der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebs wesentlich einfacher und damit kostengünstiger gestaltet..

25 Um gleichwohl den Verstellkomfort der bekannten Möbelantriebe zu erhalten, sieht die Erfindung Koppelmittel vor, die zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position beweglich sind und in der ersten Position den Antriebsmotor an die erste Verstelleinheit und in der zweiten Position an die zweite Verstelleinheit ankoppeln und so in Antriebsverbindung mit der jeweiligen Verstelleinheit bringen. Auf diese Weise sind die Verstelleinheiten unabhängig voneinander antreibbar, so daß die den Verstelleinheiten zugeordneten Teile des Möbels, beispielsweise ein Oberkörperstützteil und ein Beinstützteil eines Lattenrostes, unabhän-

gig voneinander verstellbar sind. Auf diese Weise ergibt sich der gleiche Verstellkomfort wie bei Doppelantrieben gemäß dem Stand der Technik, bei denen jeder Verstelleinheit ein separater Antriebsmotor zugeordnet ist.

5

Der erfindungsgemäße Doppelantrieb ist zum Verstellen von Teilen beliebiger Möbel geeignet, beispielsweise von Teilen von Sitz- und/oder Liegemöbeln. Besonders gut ist der erfindungsgemäße Möbelantrieb zum 10 Verstellen von Teilen eines Lattenrostes oder dergleichen geeignet.

10

Die Verstelleinheiten können in beliebiger geeigneter Weise ausgebildet sein. Ebenso kann die Kraftübertragung von dem gemeinsamen Antriebsmotor zu den 15 Verstelleinheiten in einer beliebigen geeigneten Weise erfolgen. Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß die Verstelleinheiten jeweils ein drehantreibbares Antriebselement aufweisen, wobei der Antriebsmotor in einer ersten Position der Koppelmittel 20 mit dem Antriebselement der ersten Verstelleinheit und in der zweiten Position der Koppelmittel mit dem Antriebselement der zweiten Verstelleinheit in Drehantriebsverbindung steht. Die Verstelleinheiten können bei dieser Ausführungsform nach Art eines Linearantriebes 25 ausgebildet sein, wobei die Kraftübertragung von den Verstelleinheiten auf das der jeweiligen Verstelleinheit zugeordnete Teil des Möbels mit einer entsprechend den jeweiligen Anforderungen in weiten Grenzen wählbaren Verstellmechanik erfolgen kann.

25

Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß das drehantreibbare Antriebselement Teil eines Spindeltriebes ist, der ein linear bewegliches Verstellelement aufweist, das in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teil des

Möbels in Wirkungsverbindung steht. Derartige Spindeltriebe stehen als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung, so daß der Aufbau des erfundungsgemäßen Möbelantriebs weiter vereinfacht und damit kostengünstiger gestaltet ist. Darüber hinaus sind Spindeltriebe robust und zum Aufbringen großer Kräfte geeignet.

Bei der vorgenannten Ausführungsform kann das Antriebselement gemäß einer Weiterbildung eine ortsfeste, drehbar gelagerte Spindel sein, auf der verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich eine Spindelmutter angeordnet ist, die das Verstellelement bildet oder mit dem Verstellelement verbunden ist.

In kinematischer Umkehrung der vorgenannten Ausführungsform kann das Antriebselement jedoch auch eine ortsfeste, drehbar gelagerte Spindelmutter sein, die auf einer verdrehsicheren und in Axialrichtung beweglichen Spindel angeordnet ist, die das Verstellelement bildet oder mit dem Verstellelement verbunden ist.

Die Kraftübertragung von dem Verstellelement des Spindeltriebs auf das zugeordnete, zu verstellende Teil des Möbels kann in beliebiger geeigneter Weise erfolgen. Eine besonders einfache und damit kostengünstig herstellbare Ausführungsform sieht vor, daß das linear bewegliche Verstellelement in Montageposition des Möbelantriebs mit einer schwenkbar gelagerten Welle zum Verschwenken derselben in Wirkungsverbindung steht, wobei die Welle mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht. Eine derartige Verstellmechanik ist allgemein bekannt und besonders zum Verstellen von Lattenrostern geeignet. Im Hinblick auf die Ausbildung einer solchen Verstellmechanik im einzelnen wird auf die WO 01/76422 A1 hingewiesen, deren Offenbarungsgehalt hiermit durch Bezugnahme in die vor-

liegende Anmeldung einbezogen wird. Die Welle ist in der Regel nicht Teil des Möbelantriebs, sondern vielmehr Teil des Möbels, beispielsweise eines Lattenrostes.

5 Um eine Kraftübertragung von dem linear beweglichen Antriebselement auf die Welle auf besonders einfache Weise zu ermöglichen, sieht eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform vor, daß mit der Welle ein Schwenkhebel drehfest verbunden ist, der mittels
10 des linear beweglichen Verstellelementes verschwenkbar ist.

Die erfindungsgemäß vorgesehenen Koppelmittel können auf beliebige geeignete Weise ausgebildet sein, solange gewährleistet ist, daß beide Verstelleinheiten
15 mit dem gemeinsamen Antriebsmotor in Antriebsverbindung bringbar sind. Bei entsprechender Ausbildung des erfindungsgemäßen Möbelantriebs ist es möglich, die Verstelleinheiten entweder gleichzeitig oder zeitlich aufeinanderfolgend in Antriebsverbindung mit dem Antriebsmotor zu bringen.

Eine außerordentlich vorteilhafte Ausgestaltung des Grundgedankens der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß die Koppelmittel eine Kupplungsanordnung aufweisen, die in einer ersten Kupplungsposition das Antriebselement der ersten Verstelleinheit und in einer zweiten Kupplungsposition das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit an den Antriebsmotor ankuppelt und so den Antriebsmotor in Drehantriebsverbindung mit dem jeweiligen Antriebselement bringt. Bei dieser Ausführungsform arbeiten die Koppelmittel nach Art einer Kupplung.

Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn die Kupplungsanordnung eine erste Kupplungsposition, in der das Antriebselement der ersten Verstelleinheit an den An-

triebselement angekuppelt ist, und eine zweite Kupplungsposition aufweist, in der das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit an den Antriebselement angekuppelt ist, wobei wahlweise entweder das Antriebselement der 5 ersten Verstelleinheit oder das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit an den Antriebselement angekuppelt wird. Um den Verstellkomfort weiter zu erhöhen, sieht eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform vor, daß die Kupplungsanordnung eine dritte Kupplungsposition aufweist, in der sowohl das Antriebselement 10 der ersten Verstelleinheit als auch das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit an den Antriebselement angekuppelt ist. Bei dieser Ausführungsform sind die Verstelleinheiten entsprechend der jeweils gewählten 15 Kupplungsposition entweder getrennt voneinander oder zusammen verstellbar, so daß ohne Einschränkungen derselbe Verstellkomfort erreicht ist wie bei Möbelantrieben gemäß dem Stand der Technik, bei denen jeder Verstelleinheit ein separater Antriebselement zugeordnet 20 ist.

Grundsätzlich kann der Möbelantrieb so aufgebaut sein, daß sich in jeder Kupplungsposition wenigstens eine Verstelleinheit in Antriebsverbindung mit dem Antriebselement befindet. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Ausführungsform mit der Kupplungsanordnung sieht jedoch vor, daß die Kupplungsanordnung eine 25 vierte Kupplungsposition aufweist, in der sowohl das Antriebselement der ersten Verstelleinheit als auch das Antriebselement der zweiten Verstelleinheit von dem Antriebselement abgekuppelt sind. Bei dieser Ausführungsform sind in der vierten Kupplungsposition beide Verstelleinheiten von dem Antriebselement abgekuppelt, so 30 daß es bei entsprechender Ausbildung der Verstelleinheiten beispielsweise möglich ist, in der vierten Kupplungsposition

lungsposition bei ausgeschaltetem Antriebsmotor die mittels der Verstelleinheiten verstellten Teile des Möbels von Hand zurückzustellen.

Zweckmäßigerweise weist die Kupplungsanordnung 5 wenigstens eine Schaltkupplung auf. Bei entsprechender Ausbildung der Schaltkupplung ist eine einzige Schaltkupplung ausreichend, um die erste Verstelleinheit und die zweite Verstelleinheit an den Antriebsmotor anzukuppeln. Es ist jedoch auch möglich, beispielsweise 10 jeder Verstelleinheit eine separate Schaltkupplung zuzuordnen.

Die Schaltkupplung ist entsprechend den jeweiligen Anforderungen wählbar. Beispielsweise kann die Schaltkupplung eine reibschlüssige Kupplung sein. Eine vor- 15 teilhafte Weiterbildung sieht vor, daß die Schaltkupplung eine formschlüssige Schaltkupplung ist. Derartige Schaltkupplungen sind einfach und damit kostengünstig herstellbar und zur Übertragung großer Drehmomente geeignet.

20 Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß die Schaltkupplung ein antriebsseitiges Kupplungselement aufweist, das mit dem Antriebsmotor in Drehantriebsverbindung steht, und daß den drehantreibbaren Antriebselementen der Verstell- 25 einheiten jeweils ein abtriebsseitiges Kupplungselement zugeordnet ist, wobei die abtriebsseitigen Kupplungselemente zum Ankuppeln der jeweiligen Verstelleinheit an den Antriebsmotor mit dem antriebsseitigen Kupplungselement in Eingriff bringbar sind. Bei dieser Aus- 30führungsform ist die Schaltkupplung besonders einfach aufgebaut und damit kostengünstig gestaltet.

Die Kraftübertragung von dem jeweiligen abtriebsseitigen Kupplungselement auf das Antriebselement der jeweiligen Verstelleinheit kann auf eine beliebige ge-

eignete Weise erfolgen. Gemäß einer Ausführungsform ist das einer Verstelleinheit zugeordnete abtriebsseitige Kupplungselement drehfest mit dem Antriebselement dieser Verstelleinheit verbunden. Sind die Verstelleinheiten 5 beispielsweise als Spindeltriebe ausgebildet, so kann das jeweilige abtriebsseitige Kupplungselement drehfest auf die Spindel des Spindeltriebes aufgesetzt sein.

Gemäß einer anderen Ausführungsform kann das einer Verstelleinheit zugeordnete abtriebsseitige Kupplungselement jedoch auch über eine Getriebeanordnung mit dem Antriebselement dieser Verstelleinheit in Drehantriebsverbindung stehen. Bei dieser Ausführungsform ist durch die Getriebeanordnung beispielsweise eine zusätzliche 10 Untersetzung erzielbar.

Bei der vorgenannten Ausführungsform ist das abtriebsseitige Kupplungselement zweckmäßigerweise als Zahnrad ausgebildet oder drehfest mit einem Zahnrad verbunden, das mit einem drehfest mit dem Antriebselement verbundenen Zahnrad in Eingriff steht. Bei dieser 20 Ausführungsform ist die Getriebeanordnung ein Zahnradgetriebe, das einfach und damit kostengünstig herstellbar ist. Falls die Drehachsen des abtriebsseitigen Kupplungselementes und des Antriebselementes der jeweiligen Verstelleinheit parallel zueinander verlaufen, so ist es zweckmäßig, daß die Zahnräder Stirnräder sind. 25

Das antriebsseitige Kupplungselement kann in beliebiger geeigneter Weise ausgebildet sein. Eine Weiterbildung sieht vor, daß das antriebsseitige Kupplungselement als Schneckenrad ausgebildet ist oder drehfest mit einem Schneckenrad verbunden ist, das mit einer mit der Abtriebswelle des Antriebsmotors verbundenen Schnecke in Eingriff steht. Bei dieser Ausführungsform erfolgt die Kraftübertragung von der Ab- 30

triebswelle des Antriebsmotors auf das antriebsseitige Kupplungselement nach Art eines Schneckentriebes, der zur Übertragung großer Kräfte geeignet ist und einfach und damit kostengünstig herstellbar ist.

- 5 Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Ausführungsform mit der Schaltkupplung sieht vor, daß das antriebsseitige Kupplungselement und/oder wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente axial bewegbar gelagert ist bzw. sind, derart, daß
- 10 durch axiale Bewegung des antriebsseitigen Kupplungselementes und/oder wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente die abtriebsseitigen Kupplungselemente von dem antriebsseitigen Kupplungselement außer Eingriff bzw. in Eingriff mit demselben bringbar sind. Bei
- 15 dieser Ausführungsform erfolgt das Schalten der Schaltkupplung durch axiale Verschiebung eines der Kupplungselemente. Eine derartige Kupplungsanordnung ist besonders einfach und damit kostengünstig herstellbar und robust im Aufbau.
- 20 Eine zweckmäßige Ausgestaltung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente ortsfest angeordnet sind und daß das antriebsseitige Kupplungselement in Axialrichtung zwischen den abtriebsseitigen Kupplungselementen angeordnet und axial bewegbar ist. Bei dieser Ausführungsform erfolgt das Schalten der Schaltkupplung durch axiale Bewegung des antriebsseitigen Kupplungselementes, das in Axialrichtung zwischen den abtriebsseitigen Kupplungselementen hin- und herbewegbar ist.
- 25 In kinematischer Umkehrung der vorgenannten Ausführungsform kann jedoch das antriebsseitige Kupplungselement auch ortsfest angeordnet sein, wobei wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente axial bewegbar ist. Bei dieser Ausführungsform erfolgt das

Schalten der Schaltkupplung durch axiale Bewegung wenigstens eines der abtriebsseitigen Kupplungselemente.

Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente getrennt voneinander axial bewegbar sind. Bei dieser Ausführungsform sind die abtriebsseitigen Kupplungselemente und damit die zugeordneten Verstelleinheiten getrennt voneinander an den Antriebsmotor an- oder von diesem abkuppelbar.

- 10 Um den Aufbau der Kupplungsanordnung weiter zu vereinfachen und damit kostengünstiger zu gestalten, ist es zweckmäßig, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente zusammen axial bewegbar sind. Bei dieser Ausführungsform werden die abtriebsseitigen Kupplungselemente und damit die ihnen zugeordneten Verstelleinheiten gleichzeitig an den Antriebsmotor an- bzw. abgekuppelt, beispielsweise derart, daß beim Ankuppeln der einen Verstelleinheit die andere Verstelleinheit abgekuppelt wird.
- 15 20 Um die abtriebsseitigen Kupplungselemente zusammen axial zu bewegen, sieht eine zweckmäßige Ausführungsform vor, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente mit festem Abstand zueinander auf einer axial bewegbaren Welle gelagert sind, wobei der axiale Abstand der Kupplungselemente zueinander so gewählt ist, daß sich in einer ersten Position der Welle das abtriebsseitige Kupplungselement der ersten Verstelleinheit in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement und das abtriebsseitige Kupplungselement der zweiten Verstell- einheit außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement befindet, während sich in einer zweiten Position der Welle das abtriebsseitige Kupplungselement der zweiten Verstelleinheit in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement und das abtriebsseitige

- Kupplungselement der ersten Verstelleinheit außer Ein-
griff von dem antriebsseitigen Kupplungselement befin-
det. Diese Ausführungsform ermöglicht durch Verschieben
der Welle gleichzeitig ein Ankuppeln der einen Ver-
5 stelleinheit an den Antriebsmotor und ein Abkuppeln der
anderen Verstelleinheit von dem Antriebsmotor. Die Wel-
le kann beispielsweise mittels Kugellagern in einem
Gehäuse des Möbelantriebs gelagert werden.
- Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn jeder Ver-
10 stelleinheit ein abtriebsseitiges Kupplungselement zu-
geordnet ist. Eine außerordentlich vorteilhafte Weiter-
bildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß we-
nistens eine Verstelleinheit ein weiteres, vorzugs-
weise beiden Verstelleinheiten jeweils ein weiteres
15 Kupplungselement zugeordnet ist, das in Axialrichtung
auf der dem antriebsseitigen Kupplungselement abgewand-
ten Seite des abtriebsseitigen Kupplungselementes die-
ser Verstelleinheit angeordnet ist und mit dem An-
triebselement dieser Verstelleinheit in Drehantriebs-
20 verbindung steht, derart, daß durch axiales Bewegen des
Kupplungselementes das weitere Kupplungselement und
damit das Antriebselement an das antriebsseitige Kupplungs-
element ankuppelbar bzw. von diesem abkuppelbar
ist. Diese Ausführungsform ermöglicht insbesondere ein
25 voneinander getrenntes An- bzw. Abkuppeln der Verstell-
einheiten an den Antriebsmotor bzw. von diesem. Zum
Herstellen einer Drehantriebsverbindung zwischen dem
weiteren Kupplungselement einer Verstelleinheit und dem
Antriebselement dieser Verstelleinheit kann beispiels-
weise das weitere Kupplungselement drehfest mit dem
30 Antriebselement verbunden sein. Das weitere Kupplungs-
elemente kann jedoch auch beispielsweise über eine Ge-
triebeanordnung, insbesondere ein Zahnradgetriebe, mit
dem Antriebselement in Drehantriebsverbindung stehen.

Um bei der vorgenannten Ausführungsform das weitere Kupplungselement in Eingriff mit dem abtriebsseitigen Kupplungselement bzw. außer Eingriff von demselben zu bringen, ist es zweckmäßig, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente der Verstelleinheiten an ihren beiden axialen Seiten jeweils axiale Vorsprünge aufweisen, mit denen sie in der jeweiligen Kupplungsposition in komplementär ausgebildete Ausnehmungen eingreifen, die an der dem jeweiligen abtriebsseitigen Kupplungselement zugewandten Seite des antriebsseitigen Kupplungselementes und des weiteren Kupplungselementes gebildet sind.

Durch entsprechende Wahl der axialen Länge der Vorsprünge ist wählbar, bei welcher axialen Verschiebung des abtriebsseitigen Kupplungselementes der jeweiligen Verstelleinheit das weitere Kupplungselement an das antriebsseitige Kupplungselement und damit an den Antriebsmotor angekuppelt bzw. von diesem abgekuppelt wird.

Zweckmäßigerweise sind das antriebsseitige Kupplungselement und die abtriebsseitigen Kupplungselemente und ggf. die weiteren Kupplungselemente koaxial gelagert.

Bei der Ausführungsform, bei der das antriebsseitige Kupplungselement axial bewegbar ist, kann der Antriebsmotor ortsfest angeordnet sein. Auf diese Weise ist der Aufbau einfach und damit kostengünstig gestaltet. Beispielsweise kann das antriebsseitige Kupplungselement durch ein Schneckenrad gebildet oder mit einem Schneckenrad drehfest verbunden sein, das mit einer mit der Abtriebswelle des Antriebsmotors verbundenen, insbesondere an die Abtriebswelle angeformten Schnecke in Eingriff steht. Da der Antriebsmotor ortsfest angeordnet ist, wird die axiale Länge des Schneckenrades bei diesem Ausführungsbeispiel so gewählt, daß sich das

Schneckenrad in sämtlichen bei der axialen Verschiebung des Schneckenrades auftretenden Lagen in Eingriff mit der Schnecke befindet.

Eine andere Weiterbildung der Ausführungsform mit dem axial beweglichen antriebsseitigen Kupplungselement sieht vor, daß das antriebsseitige Kupplungselement zusammen mit dem Antriebsmotor an einer bewegbaren Halterung angeordnet ist, derart, daß das antriebsseitige Kupplungselement zusammen mit dem Antriebsmotor bewegbar ist. Bei dieser Ausführungsform verändert sich die Lage des antriebsseitigen Kupplungselementes relativ zu der Abtriebswelle des Elektromotors bei der axialen Verstellung nicht. Stehen das antriebsseitige Kupplungselement und die Abtriebswelle des Elektromotors über eine Verzahnung, beispielsweise ein Schneckengetriebe, in Eingriff, so sind bei dieser Ausführungsform Schwierigkeiten vermieden, die durch eine Verschiebung der Verzahnungen relativ zueinander entstehen könnten. Insbesondere ist eine Beschädigung der Verzahnung bei der axialen Verschiebung des Kupplungselementes vermieden.

Die Halterung kann in beliebiger geeigneter Weise bewegt werden. Zweckmäßigerweise ist die Halterung in Axialrichtung des antriebsseitigen Kupplungselementes verschiebbar.

Grundsätzlich kann das bewegbare Kupplungselement durch beliebige geeignete Betätigungsmitte zwischen den verschiedenen Kupplungspositionen hin- und herbewegt werden. Um den Aufbau zu vereinfachen und damit kostengünstiger zu gestalten, ist es zweckmäßig, daß Federmittel zum Vorspannen des bewegbaren Kupplungselementes oder wenigstens eines der bewegbaren Kupplungselemente in eine Ausgangsposition vorgesehen sind. Bei dieser Ausführungsform stellen die Federmittel das

bewegbare Kupplungselement nach einer axialen Verschiebung stets in die Ausgangsposition zurück. Die Federmittel können in beliebiger geeigneter Weise ausgebildet sein, beispielsweise entsprechend den jeweiligen Anforderungen als Zug- oder Druckfedermittel. Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn die Federmittel eine einzige Feder aufweisen. Falls erforderlich können jedoch auch mehrere Federn vorgesehen sein.

5 Zum Bewegen des bewegbar gelagerten Kupplungselementes sind zweckmäßigerweise Betätigungsmitte vor-
10 gesehen.

15 Eine andere zweckmäßige Weiterbildung sieht vor, daß der Antriebsmotor über eine Getriebeanordnung mit den Antriebselementen der Verstelleinheiten in Dreh-
antriebsverbindung bringbar ist. Bei dieser Aus-
führungsform ist durch entsprechende Wahl der Getrie-
beanordnung eine gewünschte Untersetzung erzielbar.

20 Im Zusammenhang mit der vorgenannten Ausführungs-
form sieht eine weitere Ausgestaltung des Grundgedan-
kens der erfindungsgemäßen Lehre vor, daß die Koppel-
mittel eine bewegliche Halterung aufweisen, an der we-
nistens ein Getriebeelement der Getriebeanordnung an-
geordnet ist, wobei die Halterung zwischen einer ersten
Position, in der die Getriebeanordnung das Antriebs-
element der ersten Verstelleinheit mit dem Antriebs-
motor in Drehantriebsverbindung bringt, und einer zwei-
ten Position, in der die Getriebeanordnung das An-
triebselement der zweiten Verstelleinheit mit dem An-
triebsmotor in Drehantriebsverbindung bringt, bewegbar
25 ist. Bei dieser Ausführungsform ist eine Kupplungsan-
ordnung nicht erforderlich. Das Ankoppeln der Verstell-
einheiten erfolgt vielmehr durch eine entsprechende
Bewegung, beispielsweise Verschiebung der Halterung.

30 Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann die

Halterung linear verschiebbar und/oder drehbar und/oder kippbar sein, wie dies weitere Ausführungsformen vorsehen.

Eine besonders einfache und damit kostengünstig herstellbare Weiterbildung der Ausführungsform mit der beweglichen Halterung sieht vor, daß die Getriebeanordnung ein erstes und ein zweites Zahnrad aufweist, die drehfest auf einer gemeinsamen, durch den Antriebsmotor drehantreibbaren Welle angeordnet sind und daß dem Antriebselement der ersten Verstelleinheit ein drittes Zahnrad und dem Antriebselement der zweiten Verstelleinheit ein vierter Zahnrad zugeordnet ist, wobei die Halterung relativ zu dem dritten und dem vierten Zahnrad derart beweglich ist, daß sich in der ersten Position der Halterung das erste Zahnrad in Eingriff mit dem dritten Zahnrad befindet, während sich das zweite Zahnrad außer Eingriff von dem vierten Zahnrad befindet, und sich in der zweiten Position der Halterung das zweite Zahnrad in Eingriff mit dem vierten Zahnrad befindet, während sich das erste Zahnrad außer Eingriff von dem dritten Zahnrad befindet.

Wenn die Halterung drehbar gelagert ist, so ist es zweckmäßig, daß das erste und das zweite Zahnrad Kegelräder sind, wobei die Halterung vorzugsweise im Radius um die Abtriebswelle des Antriebsmotors drehbar ist.

Grundsätzlich kann der Antriebsmotor bei der Ausführungsform mit der beweglichen Halterung ortsfest angeordnet sein, sofern durch eine entsprechende Getriebeanordnung sichergestellt ist, daß sich der Antriebsmotor in der ersten und der zweiten Position der Halterung in Eingriff mit der an der Halterung angeordneten Getriebeanordnung befindet. Um den Aufbau zu vereinfachen ist es jedoch zweckmäßig, daß der Antriebs-

motor an der Halterung angeordnet ist, derart, daß die Getriebeanordnung zusammen mit dem Antriebsmotor bewegbar ist. Bei dieser Ausführungsform steht der Antriebsmotor stets in Antriebsverbindung mit der Getriebeanordnung, so daß die Getriebeanordnung einfach aufgebaut sein kann.

Eine andere zweckmäßige Weiterbildung der Ausführungsform mit der bewegbaren Halterung sieht Federmittel zum Vorspannen der Halterung in eine Ausgangsposition vor. Bei dieser Ausführungsform kehrt die bewegbare Halterung nach einer Bewegung stets in die Ausgangsposition zurück.

Zum Bewegen der Halterung sind zweckmäßigerweise Betätigungsmittel vorgesehen.

Bei den Ausführungsformen mit wenigstens einem bewegbaren Kupplungselement und den Ausführungsformen mit der bewegbaren Halterung können die Betätigungsmittel zum Bewegen des Kupplungselementes bzw. der Halterung mechanische Betätigungsmitte sein. Auf diese Weise wird zum Bewegen des Kupplungselementes bzw. der Halterung keinerlei elektrische Energie benötigt, so daß das Kupplungselement bzw. die Halterung auch im stromlosen Zustand des Möbelantriebs bewegt werden kann. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß der Energieverbrauch gering ist.

Bei der vorgenannten Ausführungsform weisen die mechanischen Betätigungsmitte zweckmäßigerweise handbetätigebare Zugmittel auf. Die handbetätigbaren Zugmittel können beispielsweise durch eine Kordel, ein Seil oder einen Bowdenzug oder dergleichen gebildet sein, so daß durch Ziehen von Hand an dem Zugmittel das bewegliche Bauteil bewegbar ist.

Um den Kraftaufwand beim Bewegen des beweglichen Bauteiles zu verringern, sieht eine andere Ausführungs-

form vor, daß die Betätigungsmittelelektromechanische
Betätigungsmitte sind. Auf diese Weise ist der Bedie-
nungskomfort erhöht. Die elektromechanischen Betäti-
gungsmitte können wenigstens einen Elektromagneten
5 und/oder wenigstens einen Stellmotor aufweisen, wie
dies Weiterbildungen vorsehen. Mittels des Elektromo-
tors kann das bewegbare Bauteil, also ein bewegbares
Kupplungselement oder eine bewegbare Halterung, zwi-
schen seinen jeweiligen Positionen bewegt werden. Wei-
10 sen die elektromechanischen Betätigungsmitte bei-
spielsweise einen Elektromagneten auf, so kann das Be-
wegen eines bewegbaren Kupplungselementes aus einer
ersten Kupplungsposition in eine zweite Kupplungsposi-
tion beispielsweise mittels des Elektromagneten erfol-
15 gen, während die Rückstellung aus der zweiten Kupp-
lungsposition in die erste Kupplungsposition beispiels-
weise unter der Einwirkung von Federmitteln erfolgen
kann. Auf diese Weise ist der Aufbau des erfindungs-
gemäßen Möbelantriebs weiter vereinfacht. Es ist jedoch
20 auch möglich, beispielsweise zwei Elektromagnete zu
verwenden, die gegenläufig arbeiten.

Zur Bewegung des bewegbaren Bauteiles, also eines
bewegbaren Kupplungselementes oder einer bewegbaren
Halterung ist zweckmäßigerweise wenigstens ein zwei-
25 armiger Hebel vorgesehen, dessen einer Hebelarm mit dem
bewegbaren Bauteil und dessen anderer Hebelarm mit den
Betätigungsmitten in Wirkungsverbindung steht. Eine
solche Anordnung ist einfach und damit kostengünstig
herstellbar.

30 Zum Ein- und Ausschalten des Antriebsmotors sind
zweckmäßigerweise Schaltmittel vorgesehen.

Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann bei
den Ausführungsformen mit dem Spindeltrieb der Spindel-
trieb selbsthemmend oder nicht selbsthemmend sein, wie

dies Ausführungsformen vorsehen. Ist der Spindeltrieb selbsthemmend, so verbleibt ein mittels des erfindungsgemäßen Möbelantriebs verstelltes Teil des Möbels nach der Verstellung in der jeweiligen Verstelllage. Ist der Spindeltrieb demgegenüber nicht selbsthemmend, so ist bei ausgeschaltetem Antrieb ein verstelltes Teil des Möbels von Hand aus der jeweiligen Verstelllage in eine Ausgangslage zurückstellbar.

Um bei eingeschaltetem Antrieb sowohl eine Verstellung eines Teils des Möbels aus einer Ausgangslage in eine Verstelllage als auch eine Rückstellung aus der Verstelllage in die Ausgangslage zu ermöglichen, ist es zweckmäßig, daß Steuermittel zur Steuerung der Drehrichtung des Antriebsmotors vorgesehen sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs dargestellt sind.

Es zeigt:

- Fig. 1 in schematischer, teilweise geschnittener Seitenansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Kupplungsposition,
- Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 den Möbelantrieb gemäß Fig. 1 in einer zweiten Kupplungsposition,
- Fig. 3 eine schematische, teilweise geschnittene Ansicht von oben auf ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Kupplungsposition,
- Fig. 4 in gleicher Darstellung wie Fig. 3 den

- Möbelantrieb gemäß Fig. 3 in einer zweiten Kupplungsposition,
Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfundungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Kupplungsposition,
5 Fig. 6 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Möbelantrieb gemäß Fig. 5 in einer zweiten Kupplungsposition,
10 Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Möbelantrieb gemäß Fig. 5 in einer dritten Kupplungsposition,
15 Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 ein vierter Ausführungsbeispiel eines erfundungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Kupplungsposition,
Fig. 9 in gleicher Darstellung wie Fig. 8 den Möbelantrieb gemäß Fig. 8 in einer zweiten Kupplungsposition,
20 Fig. 10 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfundungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Kupplungsposition,
25 Fig. 11 in gleicher Darstellung wie Fig. 10 den Möbelantrieb gemäß Fig. 10 in einer zweiten Kupplungsposition,
Fig. 12 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 ein sechstes Ausführungsbeispiel eines erfundungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Kupplungsposition,
30 Fig. 13 in gleicher Darstellung wie Fig. 12 den Möbelantrieb gemäß Fig. 12 in einer zweiten Kupplungsposition,
Fig. 14 in gleicher Darstellung wie Fig. 12 den

- Möbelantrieb gemäß Fig. 12 in einer
dritten Kupplungsposition,
Fig. 15 in gleicher Darstellung wie Fig. 12 den
Möbelantrieb gemäß Fig. 12 in einer
5 vierten Kupplungsposition,
Fig. 16 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 ein
siebtes Ausführungsbeispiel eines erfin-
dungsgemäßen Möbelantriebs in einer er-
sten Position einer beweglichen Halte-
rung,
10 Fig. 17 in gleicher Darstellung wie Fig. 16 den
Möbelantrieb gemäß Fig. 16 in einer
zweiten Position der beweglichen Halte-
rung,
Fig. 18 in gleicher Darstellung wie Fig. 16 ei-
ne Abwandlung des Möbelantriebs gemäß
15 Fig. 16,
Fig. 19 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 ein
achttes Ausführungsbeispiel eines erfin-
dungsgemäßen Möbelantriebs in einer er-
sten Position einer beweglichen Halte-
rung und
20 Fig. 20 in gleicher Darstellung wie Fig. 19 den
Möbelantrieb gemäß Fig. 19 in einer
zweiten Position der beweglichen Halte-
rung.
25

In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw.
sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugs-
30 zeichen versehen.

In Fig. 1 ist ein elektromotorischer Möbelantrieb
2 zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zuein-
ander dargestellt, der bei diesem Ausführungsbeispiel
zum Verstellen von Stützteilen eines in der Zeichnung

nicht dargestellten Lattenrostes dient. Der Möbelantrieb 2 weist zwei elektromotorisch antreibbare Verstelleinheiten 4, 6 auf, von denen nachfolgend lediglich die erste Verstelleinheit 4 näher erläutert wird.

5 Die zweite Verstelleinheit 6 ist entsprechend aufgebaut, und ihre Bauteile sind mit den Bauteilen der Verstelleinheit 4 entsprechenden Bezugszeichen versehen.

Die Verstelleinheit 4 steht in Montageposition des Möbelantriebs 2 mit einem Oberkörperstützteil eines Lattenrostes zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung, während die Verstelleinheit 6 mit einem Beinstützteil des Lattenrostes zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht. Dem Beinstützteil des Lattenrostes ist eine um eine Achse 8 schwenkbare Welle 10 zugeordnet, mit der drehfest ein Schwenkhebel 12 verbunden ist. In hierzu entsprechender Weise ist dem Beinstützteil des Lattenrostes eine um eine Achse 14 schwenkbare Welle 16 zugeordnet, mit der drehfest ein Schwenkhebel 18 verbunden ist. Die Art und Weise, wie

10 das Oberkörperstützteil und das Beinstützteil mittels der Wellen 10, 16 verschwenkt werden, ist dem Fachmann bekannt und wird daher hier nicht näher erläutert.

Hierzu wird beispielweise auf die WO 01/76422A1 hingewiesen.

15 20 25 30 Die Verstelleinheit 4 ist bei diesem Ausführungsbeispiel als Spindeltrieb ausgebildet und weist ein drehantreibbares Antriebselement in Form einer ortsfesten, drehbar gelagerten Spindel 20 auf, auf der verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich eine Spindelmutter 22 angeordnet ist, die ein Verstellelement der Verstelleinheit 4 bildet und den Schwenkhebel 12 zum Verschwenken desselben lose beaufschlagt. Wird die Spindel 20 drehangetrieben, so schraubt sich die Spindelmutter 22 entsprechend der Drehrichtung der Spindel

22 in der Zeichnung entweder nach rechts oder nach links.

- Zum Antrieben der Verstelleinheiten 4, 6 ist erfundungsgemäß ein gemeinsamer Antriebsmotor 24 in Form eines Elektromotors vorgesehen, dessen Abtriebswelle als Schnecke 26 ausgebildet ist. Erfundungsgemäß sind ferner Koppelmittel vorgesehen, die zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position beweglich sind und in der ersten Position den Antriebsmotor 24 an die erste Verstelleinheit 4 und in der zweiten Position an die zweite Verstelleinheit 6 ankoppeln und so in Antriebsverbindung mit der jeweiligen Verstelleinheit 4, 6 bringen. Die Koppelmittel weisen bei diesem Ausführungsbeispiel eine Kupplungsanordnung in Form einer Schaltkupplung 28 auf, die in einer ersten, in Fig. 1 dargestellten Kupplungsposition die Spindel 20 der Verstelleinheit 4 an den Antriebsmotor 24 ankuppelt und so den Antriebsmotor 24 in Drehantriebsverbindung mit der Spindel 20 bringt.
- Die Schaltkupplung 28 ist bei diesem Ausführungsbeispiel als formschlüssige Schaltkupplung ausgebildet und weist ein antriebsseitiges Kupplungselement 30 auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein mit der Schnecke 26 des Antriebsmotors 24 in Eingriff stehendes Schneckenrad 30 gebildet ist. Den Stellspindeln 20, 20' der Verstelleinheiten 4, 6 ist jeweils ein abtriebsseitiges Kupplungselement 32 bzw. 32' zugeordnet, wobei die abtriebsseitigen Kupplungselemente 32, 32' zum Ankuppeln der jeweiligen Verstelleinheit 4, 6 an den Antriebsmotor 24 mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 in Eingriff bringbar sind. Das abtriebsseitige Kupplungselement 32 ist drehfest mit der Spindel 20 verbunden, während das abtriebsseitige Kupplungselement 32' drehfest mit der Spindel 20' verbunden ist.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das antriebsseitige Kupplungselement 30 in Axialrichtung der Spindeln 20, 20', also in Fig. 1 in Richtung eines Doppelpfeiles 34 bewegbar gelagert, derart, daß durch axiale Bewegung des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 wahlweise das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 oder das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 bringbar ist. Um in der jeweiligen Kupplungsposition das antriebsseitige Kupplungselement 30 drehfest an das jeweilige abtriebsseitige Kupplungselement 32 bzw. 32' zu kuppeln, weist das antriebsseitige Kupplungselement 30 auf seinen den abtriebsseitigen Kupplungselementen zugewandten axialen Seiten axiale Vorsprünge 34, 36 auf, die in der jeweiligen Kupplungsposition in zu den Vorsprüngen 34, 36 komplementär geformte Ausnehmungen 38, 40 an den abtriebsseitigen Kupplungselementen 32, 32' eingreift. Aus der Zeichnung ist nicht ersichtlich und deshalb wird hier erläutert, daß die auf einer axialen Seite des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 angeordneten axialen Vorsprünge sich in Umfangsrichtung des Kupplungselementes 30 lediglich über ein kurzes Stück erstrecken und in Umfangsrichtung zueinander beabstandet sind, so daß auf diese Weise in der Kupplungsposition ein Formschluß zwischen dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 und dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 bzw. 32' hergestellt ist.

Um das antriebsseitige Kupplungselement 30 zwischen der in Fig. 1 dargestellten ersten Kupplungsposition und einer in Fig. 2 dargestellten zweiten Kupplungsposition axial hin- und herzubewegen, ist ein zweiarmiger Hebel 42 vorgesehen, dessen einer Hebelarm 44 an dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 angreift

und dessen anderer Hebelarm 46 mit einem mechanischen Betätigungsmittel in Form eines von Hand bedienbaren Zugbandes 48 verbunden ist. Aus der Zeichnung ist nicht ersichtlich und deshalb wird hier erläutert, daß der 5 Hebelarm 44 als Gabel ausgebildet ist und in eine Umfangsnut an der Außenfläche des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 eingreift.

Um das antriebsseitige Kupplungselement 30 in die 10 in Fig. 1 dargestellte erste Kupplungsposition vorzuspannen, sind Federmittel in Form einer als Schraubenfeder ausgebildeten Zugfeder 50 vorgesehen.

An dem freien Ende des Hebelarmes 46 ist eine 15 Schaltkulisse 52 angeordnet, die zum Betätigen eines mit dem Antriebsmotor 24 in Steuerverbindung stehenden Schalters 54 dient.

Die Funktionsweise des Möbelantriebs 2 ist wie folgt:

In der in Fig. 1 dargestellten ersten Kupplungsposition ist das antriebsseitige Kupplungselement 30 20 über den zweiarmigen Hebel 42 und die Zugfeder 50 in Fig. 1 nach links vorgespannt, so daß es in Eingriff mit dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 steht. Hierbei greifen die Vorsprünge 34 des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 in die Vorsprünge 38 des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32 25 der Verstelleinheit 4 ein, so daß das antriebsseitige Kupplungselement 30 drehfest mit dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 und damit mit der Spindel 20 verbunden ist.

Zum Einschalten des Möbelantriebs 2 zieht der Benutzer das Zugband 48 ein kurzes Stück nach links in Fig. 1, wobei die Schaltkulisse 52 den Schalter 54 betätigt, so daß der Antriebsmotor 24 eingeschaltet wird 30 und über die Schnecke 26 und das als Schneckenrad aus-

gebildete antriebsseitige Kupplungselement 30 und das
drehfest mit demselben verbundene abtriebsseitige Kupplungselement 32 die Spindel 20 der Verstelleinheit 4
dreh-antriebt, so daß sich die Spindelmutter 22 ent-
5 sprechend der Drehrichtung der Schnecke 26 des An-
triebsmotors 24 in der Zeichnung nach rechts schraubt.
Hierbei verschwenkt die Spindelmutter 22 den Schwenkhe-
bel 12, so daß die Welle 10 um die Achse 8 verschwenkt
10 wird und hierbei das mit der Welle 10 in Verbindung
stehende Oberkörperstützteil des Lattenrostes verstellt
wird. Ist eine gewünschte Verstellposition erreicht, so
läßt der Benutzer das Zugband 48 los, so daß die
Schaltkulisse 52 den Antriebsmotor 24 ausschaltet.

Aus der Zeichnung ist nicht ersichtlich und des-
halb wird hier erläutert, daß die Ansteuerung des An-
triebsmotots 24 mittels des Schalters 54 über eine
Flip-Flop-Schaltung erfolgt, die so ausgebildet ist,
daß beim einmaligen Ziehen des Zugbandes 48 der An-
triebsmotor 24 in einer ersten Drehrichtung läuft, wäh-
20 rend der Antriebsmotor 24 beim nochmaligen Ziehen des
Zugbandes 48 in einer zu der ersten Drehrichtung ent-
gegengesetzten zweiten Drehrichtung läuft.

Die axiale Weite der Ringnut an der Außenfläche
des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 ist so be-
messen, daß beim Einschalten des Antriebsmotors 24 und
der damit verbundenen kurzen Winkelbewegung des zwei-
armigen Hebels 42 das antriebsseitige Kupplungselement
25 30 in Axialrichtung nicht verschoben wird.

Um den Antriebsmotor 24 an die zweite Verstell-
einheit 6 anzukuppeln, zieht der Benutzer erneut an
dem Zugband, wobei der Antriebsmotor 24 zunächst kurz
ein und daran anschließend über die Schaltkulisse 52
30 wieder ausgeschaltet wird. Bei einem weiteren Ziehen
des Zugbandes 48 in Fig. 1 nach links verschwenkt der

Schwenkhebel 42 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn, so daß sein freies Ende 44 das antriebsseitige Kupplungselement 30 mitnimmt und in Axialrichtung in Fig. 1 nach rechts bewegt, bis die in Fig. 2 dargestellte zweite Kupplungsposition erreicht ist. In der zweiten Kupplungsposition greift das antriebsseitige Kupplungselement 30 mit den Vorsprüngen 36 in die Ausnehmungen 40 des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32' ein, so daß das antriebsseitige Kupplungselement 30 drehfest an das abtriebsseitige Kupplungselement 32' und damit die Spindel 20' angekuppelt ist. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, befindet sich hierbei das antriebsseitige Kupplungselement 30 außer Eingriff von dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4, so daß deren Spindel von dem Antriebsmotor 24 abgekuppelt ist.

Daran anschließend läßt der Benutzer das Zugband 48 ein kurzes Stück in Fig. 2 nach rechts nach, so daß die Schaltkulisse 52 den Antriebsmotor 24 einschaltet, so daß dieser nunmehr die Stellspindel 20' drehantreibt und sich die Spindelmutter 22' in Fig. 2 nach links schraubt und hierbei den Schwenkhebel 18 in Fig. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Hierdurch wird die Welle 16 um die Achse 14 verschwenkt, so daß das Beinstützteil des nicht dargestellten Lattenrostes verstellt wird. Ist eine gewünschte Verstellposition des Beinstützteiles erreicht, so läßt der Benutzer das Zugband 48 los, so daß die Zugfeder 50 den zweiarmigen Hebel 42 in Fig. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt und dieser das antriebsseitige Kupplungselement 30 aus der in Fig. 2 dargestellten zweiten Kupplungsposition zurück in die in Fig. 1 dargestellte erste Kupplungsposition bewegt. In dieser ersten Kupplungsposition ist wiederum die Stellspindel 20 der Verstelleinheit 4 an das antriebsseitige Kupplungselement

30 angekuppelt, während die Stellspindel 20' der Verstelleinheit 6 von dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 abgekuppelt ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb 2 ist somit
5 zum Antreiben der Verstelleinheiten 4, 6 nur ein einziger Antriebsmotor 24 erforderlich, so daß der erfindungsgemäße Möbelantrieb 2 besonders einfach und damit kostengünstig herstellbar ist. Aufgrund der bei dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 1 durch die Schaltkupp-
10 lung 28 gebildeten Koppelmittel sind gleichwohl die Verstelleinheiten 4, 6 getrennt voneinander antreibbar, so daß die ihnen zugeordneten verstellbaren Teile des Lattenrostes getrennt voneinander verstellbar sind. Somit ist im Vergleich zu Möbelantrieben, bei denen
15 jeder Verstelleinheit ein separater Antriebsmotor zugeordnet ist, im wesentlichen der gleiche Verstellkomfort erzielt.

Eine Zurückstellung der mittels des Möbelantriebs
20 verstellten Teile des Lattenrostes kann entweder bei eingeschaltetem Antrieb erfolgen, indem die Drehrichtung des Antriebsmotors 24 umgesteuert wird. Eine Rückstellung kann jedoch auch dadurch erfolgen, daß das antriebsseitige Kupplungselement in eine axiale Lage zwischen den abtriebsseitigen Kupplungselementen 32,
25 32' bewegt wird, in der sich das antriebsseitige Kupplungselement 30 außer Eingriff von beiden abtriebsseitigen Kupplungselementen 32, 32' befindet. Sind die Spindeltriebe 20, 22 bzw. 20', 22' nicht selbsthemmend ausgebildet, so können die Stützteile des Lattenrostes dann bei ausgeschaltetem Antrieb von Hand zurückgestellt werden, wobei sich die Spindelmuttern 22, 22'
30 an den Spindeln 20, 20' entlang zurück in ihre Ausgangslage schrauben.

In Fig. 3 ist ein zweites Ausführungsbeispiel ei-

nes erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 1 vor allem dadurch unterscheidet, daß die Betätigungsmitte zum axialen Verschieben des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 als elektromechanische Betätigungsmitte ausgebildet sind. Die elektromechanischen Betätigungsmitte weisen einen Elektromagneten 56 auf, mittels dessen eine Achse 58 entgegen der Wirkung einer als Schraubenfeder ausgebildeten Druckfeder 60 in Fig. 3 nach links verschiebbar ist. Der Elektromagnet 56 ist beispielsweise über eine Handbedienungseinrichtung, beispielsweise einen Handschalter, vom Benutzer des Möbelantriebs 2 betätigbar.

In der in Fig. 3 dargestellten ersten Kupplungsposition ist das antriebsseitige Kupplungselement 30 mittels des Elektromagneten 56 in Fig. 3 nach links verschoben und befindet sich in Eingriff mit dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4, während sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet.

Um das antriebsseitige Kupplungselement 30 von dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 abzukuppeln und an das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 anzukuppeln, wird der Elektromagnet stromlos geschaltet, so daß die Druckfeder 60, die koaxial auf der Achse 58 angeordnet ist, die Achse 58 in Fig. 3 nach rechts bewegt, bis die in Fig. 4 dargestellte zweite Kupplungsposition erreicht ist, in der sich das antriebsseitige Kupplungselement 30 in Eingriff mit dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 befindet, während sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 außer Eingriff von dem antriebsseiti-

gen Kupplungselement 30 befindet.

An Stelle des Elektromagneten kann auch ein mineaturisierter Stellmotor verwendet werden, mittels dessen die Achse 58 in Axialrichtung verschiebbar ist.

5 Neben den in den Fig. 3 und 4 dargestellten Kupplungspositionen ist die Lagerachse 58 erforderlich-
falls noch in eine weitere Kupplungsposition steuerbar,
in der sich beide abtriebsseitigen Kupplungselemente
32, 32' außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befinden. In dieser Kupplungsposition
10 können die mittels des Möbelantriebs 2 verstellten Teile des Lattenrostes von Hand zurückgestellt werden,
sofern die Spindeltriebe 20, 22 bzw. 20', 22' nicht
selbsthemmend ausgebildet sind.

15 In Fig. 5 ist ein drittes Ausführungsbeispiel ei-
nes erfindungsgemäßen Möbelantriebs dargestellt, das
sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 vor allem
dadurch unterscheidet, daß die abtriebsseitigen Kupplungselemente 32, 32' nicht drehfest mit den Spindeln
20, 20' verbunden sind, sondern mit der jeweiligen
20 Spindel 20 bzw. 20' über eine Getriebeanordnung in
Drehantriebsverbindung stehen. Die Getriebeanordnung
ist bei dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 5 durch ein
Stirnradpaar gebildet, von denen ein Stirnrad 62 bzw.
25 62' drehfest mit der Spindel 20 bzw. 20' verbunden ist,
während das andere Stirnrad durch das abtriebsseitige
Kupplungselement 32 bzw. 32' gebildet ist, das zu diesem Zweck an seiner radialen Außenfläche mit einer Ver-
zahnung versehen ist.

30 Weiterhin unterscheidet sich das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 dadurch, daß das antriebsseitige Kupplungselement 30 ortsfest angeordnet ist, während die als Stirnräder ausgebildeten abtriebsseitigen Kupplungselemente

32, 32' axial bewegbar sind. Hierzu sind die abtriebsseitigen Kupplungselemente 32, 32' mit festem axialen Abstand zueinander auf einer axial bewegbaren Achse 64 gelagert, wobei der axiale Abstand der abtriebsseitigen 5 Kupplungselemente 32, 32' so gewählt ist, daß sich in einer in Fig. 5 dargestellten ersten Position der Achse 64 das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der ersten Verstelleinheit 4 in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 und das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der zweiten Verstelleinheit 6 außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet, während sich in einer zweiten, in Fig. 6 dargestellten Position der Achse 64 das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der zweiten Verstelleinheit 6 in 10 Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet, während sich in einer zweiten, in Fig. 6 dargestellten Position der Achse 64 das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der zweiten Verstelleinheit 6 in 15 Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 und das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der ersten Verstelleinheit 4 außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet. Die Achse 64 ist an Lagerstegen 66, 68 axial bewegbar gelagert, die bei- 20 spielsweise an einer Innenwandung eines Gehäuses 72 des Möbelantriebs 2 gehalten sind.

Eine axiale Verschiebung der Achse 64 in Fig. 5 nach links erfolgt mittels des zweiarmigen Hebels 42, der mittels des Zugbandes 48 in Fig. 5 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkbar ist, wobei des freie Ende 25 des Hebelarms 44 gegen ein Ende der Achse 64 drückt.

Fig. 5 zeigt die erste Kupplungsposition der Schaltkupplung 28, in der sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet. Demgegenüber stellt Fig. 7 die zweite Kupplungsposition dar, in der sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet. Zum Vorspannen 30

der Achse 64 in die in Fig. 5 dargestellte erste Kupplungsposition sind Federmittel vorgesehen, die bei diesem Ausführungsbeispiel eine zwischen einem mit dem Lagersteg 66 verbundenen Kugellager 74 und einem weiteren Steg 76 angeordnete Druckfeder 78 aufweisen.

In Fig. 7 ist eine weitere Kupplungsposition dargestellt, in der sich sowohl das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 als auch das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 außer Eingriff von dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet. Um die Welle 64 in die entsprechende axiale Lage zu bewegen, kann ein weiteres Zugband 80 vorgesehen sein, das mit einer Verdickung 82 versehen ist, die gegen einen ortsfest angeordneten Anschlag 84 läuft, wenn sich die Achse 64 in einer axialen Lage befindet, in der beide Verstelleinheiten 4, 6 von dem Antriebsmotor 24 abgekuppelt sind.

In Fig. 8 ist ein vierter Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 5 dadurch unterscheidet, daß die Achse 64 mittels eines Elektromagneten aus der in Fig. 8 dargestellten ersten Kupplungsposition in die in Fig. 9 dargestellte zweite Kupplungsposition verschiebbar ist. Eine Rückstellung der Achse 64 aus der zweiten Kupplungsposition in die erste Kupplungsposition erfolgt mittels der Druckfeder 78.

In Fig. 10 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 1 vor allem dadurch unterscheidet, daß der Antriebsmotor 24 nicht ortsfest angeordnet ist, sondern zusammen mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 an einer in Axialrichtung des antriebsseitigen Kupplungselementes 30

beweglichen Halterung 86 angeordnet ist. Eine axiale Verschiebung des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 zusammen mit dem Antriebsmotor 24 aus der in Fig. 10 dargestellten ersten Kupplungsposition in die in Fig. 5 11 dargestellte zweite Kupplungsposition erfolgt durch Ziehen des Zugbandes 48 in Fig. 10 nach rechts, während eine Rückstellung in die erste Kupplungsposition unter der Wirkung von zwei Druckfedern 88, 90 erfolgt, die zwischen der Halterung 86 und einem ortsfesten Teil des 10 Gehäuses 72 des Möbelantriebs angeordnet sind.

In Fig. 12 ist ein sechstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 vor allem dadurch unterscheidet, daß die abtriebsseitigen 15 Kupplungselemente 32, 32' getrennt voneinander axial verschiebbar sind. Zum axialen Verschieben des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32 der Verstelleinheit 4 ist ein zweiarmiger Hebel 92 vorgesehen, dessen einer Hebelarm 94 in eine an dem äußeren Umfang des 20 abtriebsseitigen Kupplungselementes 32 gebildete Umfangsnut 96 eingreift, während sein anderer Hebelarm mit dem Zugband 48 verbunden ist. Zum Vorspannen des zweiarmigen Hebels 92 in die in Fig. 12 dargestellte Position ist eine Zugfeder 100 vorgesehen, die über einen Hebel 102 mit dem zweiten Hebelarm 98 des zweiarmigen Hebels 92 verbunden ist.

In hierzu entsprechender Weise ist dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 ein weiterer zweiarmiger Hebel 92' zugeordnet, dessen einer Hebelarm 94' in eine an der radialen Außenfläche des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32 gebildete Umfangsnut 96' eingreift und dessen anderer Hebelarm mit einem weiteren Zugband 48' verbunden ist.

Den Verstelleinheiten 4, 6 ist jeweils ein weite-

res Kupplungselement 104 bzw. 104' zugeordnet, das in Axialrichtung auf der dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 abgewandten Seite des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32 bzw. 32' angeordnet ist. Das jeweilige weitere Kupplungselement 104 bzw. 104' ist bei diesem Ausführungsbeispiel drehfest mit der zugeordneten Spindel 20 bzw. 20' verbunden.

Das abtriebsseitige Kupplungselement 32 weist auf seinen beiden axialen Seiten axiale Vorsprünge 106, 108 auf, die für einen Eingriff in zu den Vorsprüngen 106, 108 komplementär geformte Ausnehmungen 110 bzw. 112 des weiteren Kupplungselementes bzw. des antriebsseitigen Kupplungselementes 30 vorgesehen sind. Das abtriebsseitige Kupplungselement 32' der Verstelleinheit 6 ist in hierzu entsprechender Weise ausgebildet, wobei der Übersichtlichkeit halber die zugehörigen Bezugszeichen in Fig. 12 weggelassen sind.

Um das abtriebsseitige Kupplungselement 32 der Verstelleinheit 4 in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 zu bringen, wird das Zugband 48 in Fig. 12 nach links gezogen, so daß der Hebel 92 im Uhrzeigersinn verschwenkt und hierbei das abtriebsseitige Kupplungselement 32 in Axialrichtung in Fig. 12 nach rechts bewegt und in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 bringt, wie dies in Fig. 13 dargestellt ist. Wie aus Fig. 13 ersichtlich ist, ist die axiale Länge der Vorsprünge 96, 108 so bemessen, daß sich in einer axialen Lage, in der sich das abtriebsseitige Kupplungselemente 32 bereits in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet, sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32 noch in Eingriff mit dem weiteren Kupplungselement 104 befindet, so daß in dieser in Fig. 13 dargestellten axialen Lage das weitere Kupplungselement 104 drehfest mit dem an-

triebsseitigen Kupplungselement 30 verbunden ist. Eine Rückstellung des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32 in die in Fig. 12 dargestellte Lage erfolgt unter der Vorspannung der Zugfeder 100.

5 In hierzu entsprechender Weise erfolgt eine axiale Verschiebung des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32' der Verstelleinheit 6 durch Ziehen im Zugband 48 in Fig. 12 nach links, bis das abtriebsseitige Kupplungselement 32' in Eingriff mit dem weiteren Kupplungselement 104' der Verstelleinheit 6 gelangt und so die Verstelleinheit 6 an den Antriebsmotor 24 ankuppelt, wie dies aus Fig. 14 ersichtlich ist. Wie aus Fig. 14 ersichtlich ist, ist die axiale Länge der axialen Vorsprünge an dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32' so bemessen, daß sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32 noch in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 befindet, wenn sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32' bereits in Eingriff mit dem weiteren Kupplungselement 104' befindet. In dieser axialen Lage des abtriebsseitigen Kupplungselementes 32' ist das weitere Kupplungselement 104' drehfest mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 verbunden.

10
15
20
25
30

In Fig. 15 ist eine weitere Kupplungsposition dargestellt, in der sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32 in Eingriff mit dem weiteren Kupplungselement 104 und dem abtriebsseitigen Kupplungselement 32 befindet, während sich das abtriebsseitige Kupplungselement 32' in Eingriff mit dem antriebsseitigen Kupplungselement 30 und dem weiteren Kupplungselement 104' befindet, so daß beide Verstelleinheiten an den Antriebsmotor 24 angekuppelt sind.

In Fig. 16 ist ein weiteres Aufführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, das sich von den vorhergehenden Ausführungsbeispielen

dadurch unterscheidet, daß die Koppelmittel nicht als Kupplungsanordnung ausgebildet sind, sondern vielmehr eine bewegliche Halterung 114 aufweisen, an der eine Getriebeanordnung 116 angeordnet ist. Die Getriebeanordnung 116 ist bei diesem Aufführungsbeispiel durch ein Paar von Stirnrädern 118, 120 gebildet, die drehfest mit einem Schneckenrad 122 verbunden sind, das mit der Schnecke 26 des Antriebsmotors 24 in Eingriff steht.

Der Antriebsmotor 24 ist ebenfalls an der beweglichen Halterung 114 angeordnet, so daß das Schneckenrad 122 bei einer Verschiebung der Halterung 114 stets in Eingriff mit der Schnecke 26 bleibt. Mit den Spindeln 20, 20' sind drehfest Stirnräder 124 bzw. 124' verbunden, wobei die Spindeln 20, 20' zueinander parallel und die Stirnräder 122, 122' mit axialem Abstand zueinander angeordnet sind. In der in Fig. 16 dargestellten Position der Halterung 114 befindet sich das Stirnrad 118 der Getriebeanordnung 116 in Eingriff mit dem Stirnrad 122 der ersten Verstelleinheit 4, so daß die Spindel 20 in Drehantriebsverbindung mit dem Antriebsmotor 24 steht.

Um die Halterung 114 aus der in Fig. 16 dargestellten ersten Position in eine in Fig. 17 dargestellte zweite Position zu bewegen, wird die Halterung 114, die bei diesem Ausführungsbeispiel linear verschiebbar gelagert ist, mittels des Zugbandes 48 in Fig. 16 nach unten gezogen, wobei das Stirnrad 118 von dem Stirnrad 124 außer Eingriff kommt, während das Stirnrad 120 in Eingriff mit dem Stirnrad 124' kommt, so daß dann die Verstelleinheit 6 in Drehantriebsverbindung mit dem Antriebsmotor 24 steht.

Eine Rückstellung aus der in Fig. 17 dargestellten zweiten Position in die in Fig. 16 dargestellte erste Position erfolgt unter der Vorspannung von Federn 126,

128.

In Abwandlung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 16 kann die Halterung 114 auch kippbar angeordnet sein, wie dies in Fig. 18 angedeutet ist.

5 In Fig. 19 ist ein achtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 16 dadurch unterscheidet, daß die Halterung 114 im Radius um die Abtriebswelle des Antriebsmotors 24 drehbar gelagert ist und daß an Stelle von Stirnrädern Kegelräder 130, 10 132 vorgesehen sind. In der in Fig. 19 dargestellten Position befindet sich der Antriebsmotor 24 in Drehantriebsverbindung mit der Verstelleinheit 4, während er sich in der in Fig. 20 dargestellten Position in 15 Drehantriebsverbindung mit der zweiten Verstelleinheit 6 befindet.

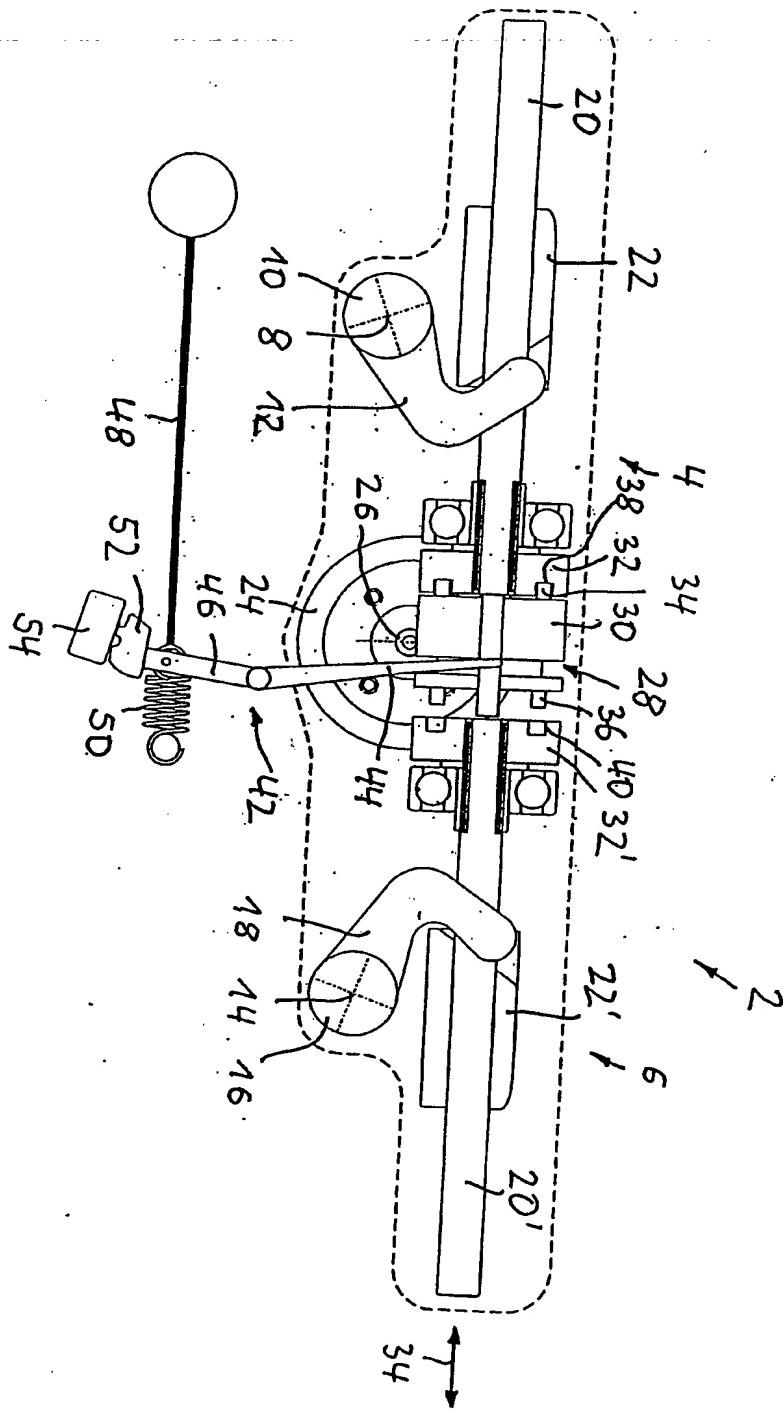


FIG. 1

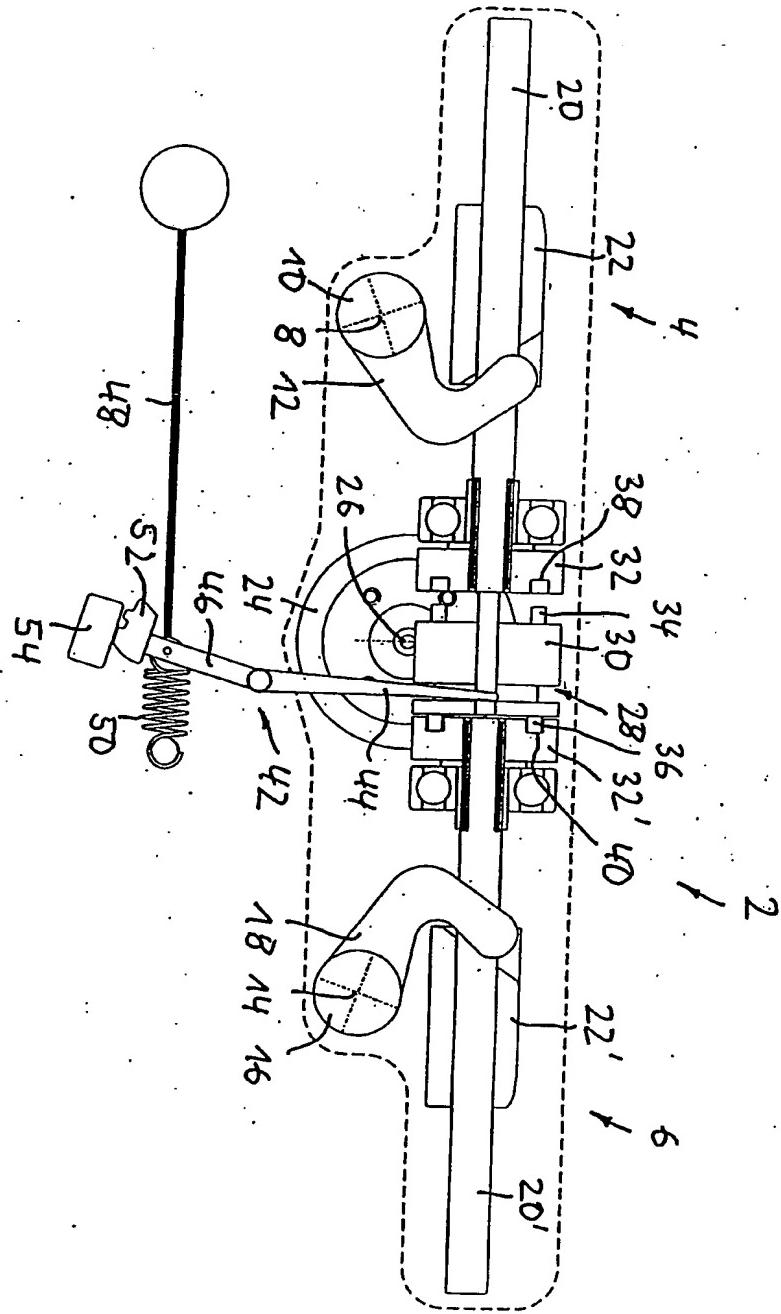


FIG. 2

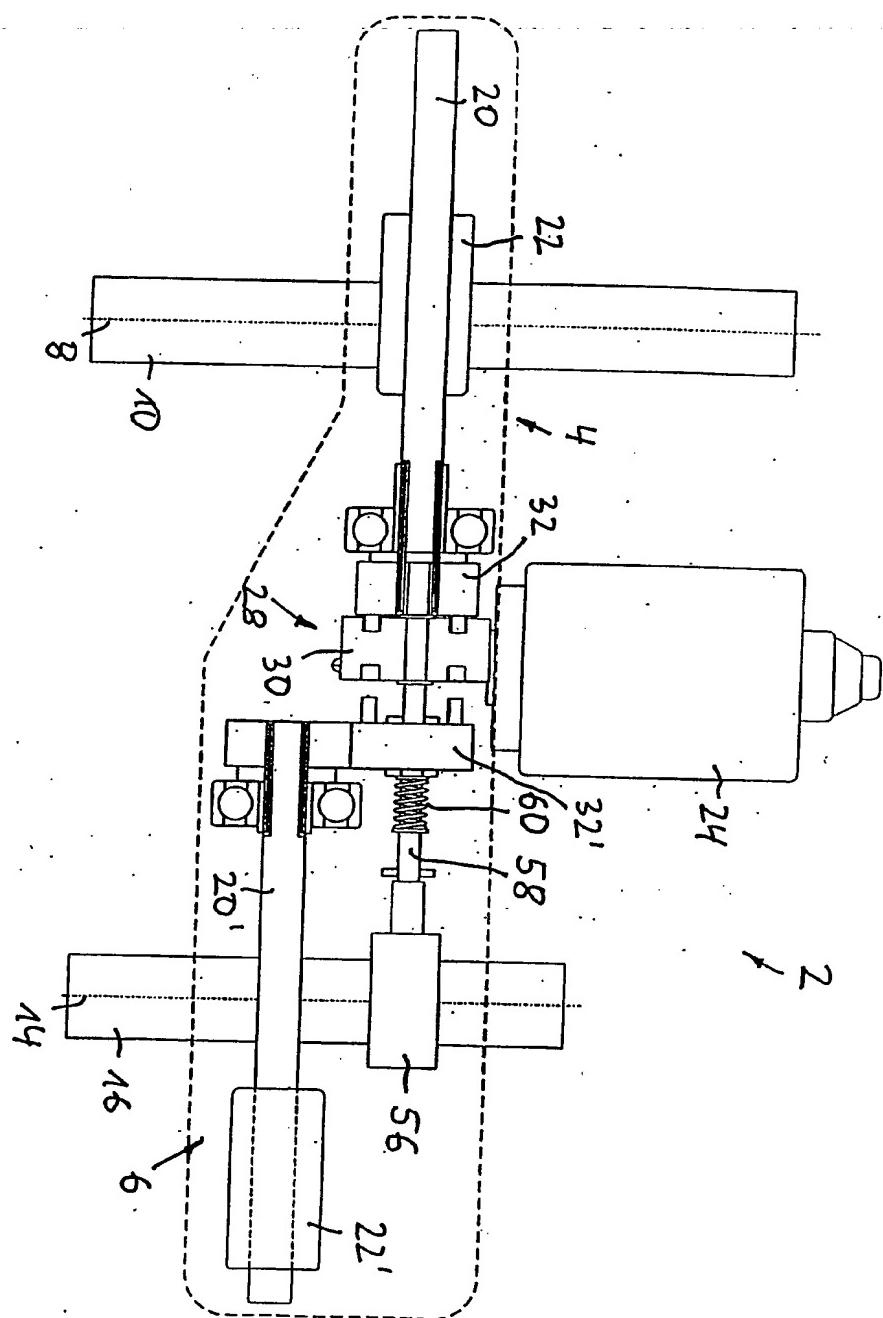


FIG. 3

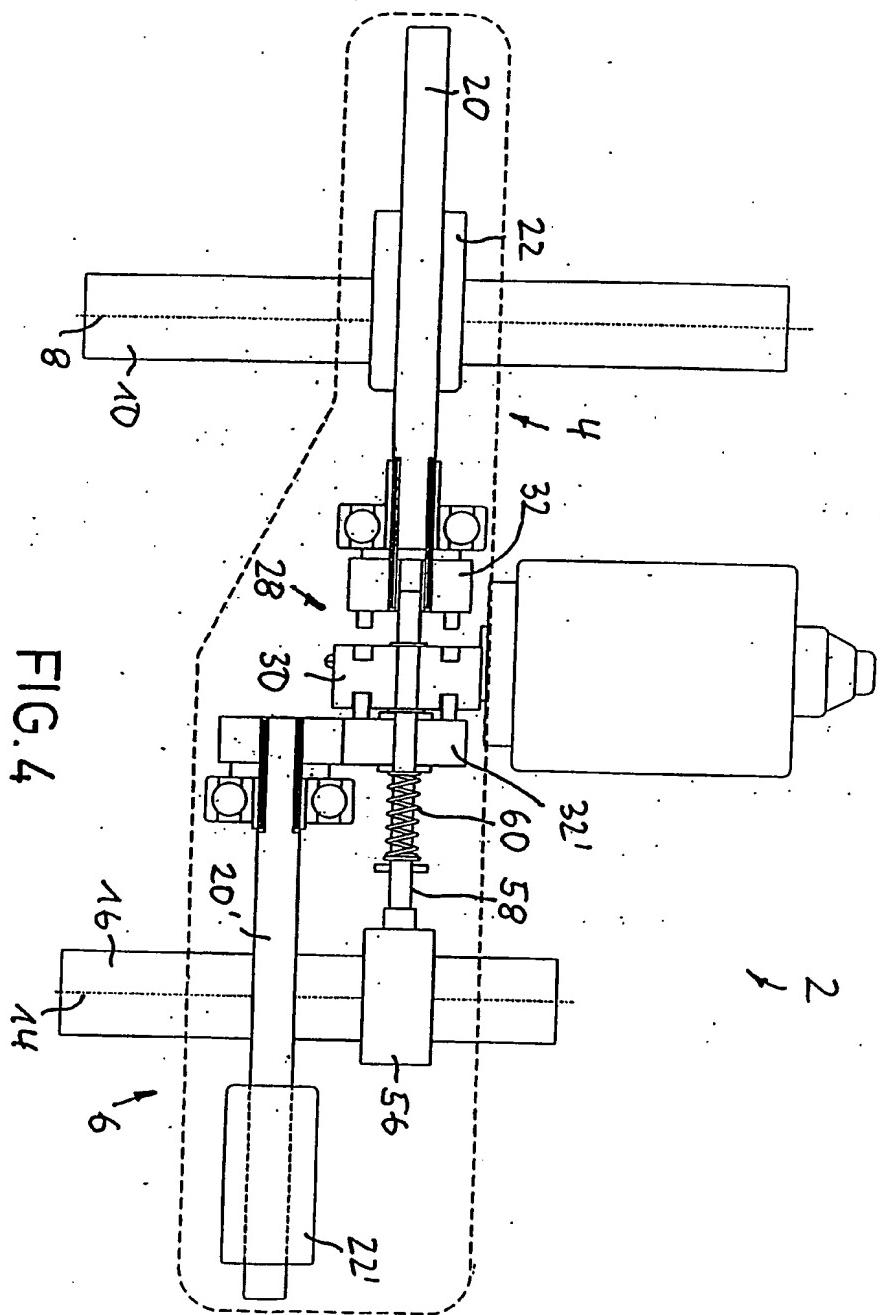


FIG. 4

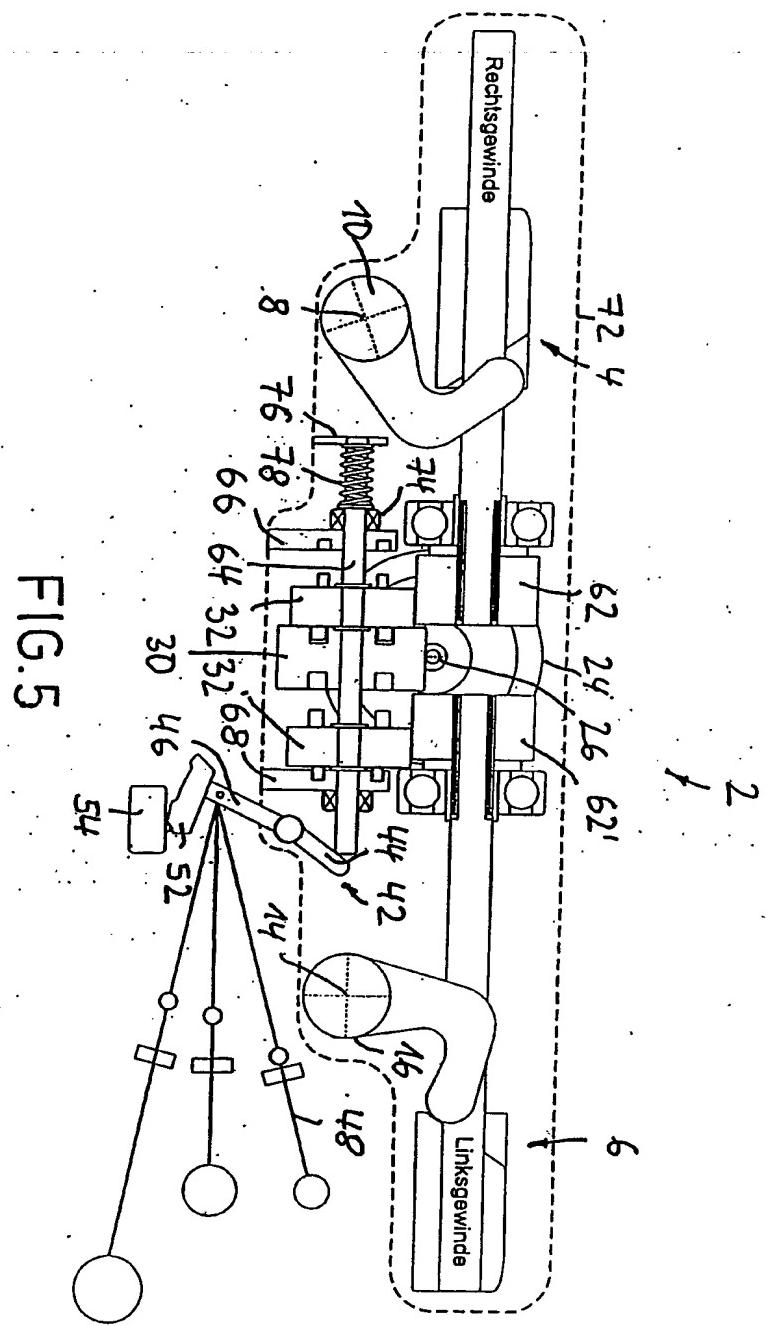


FIG. 5

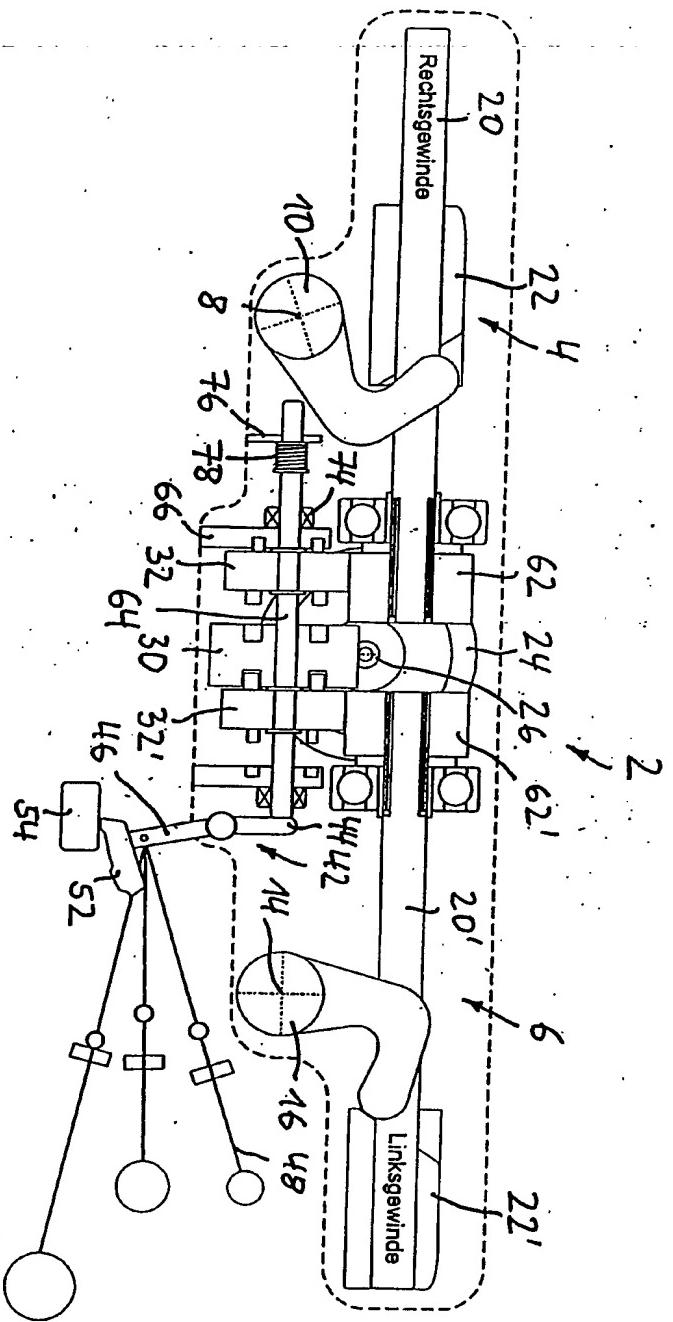


FIG. 6

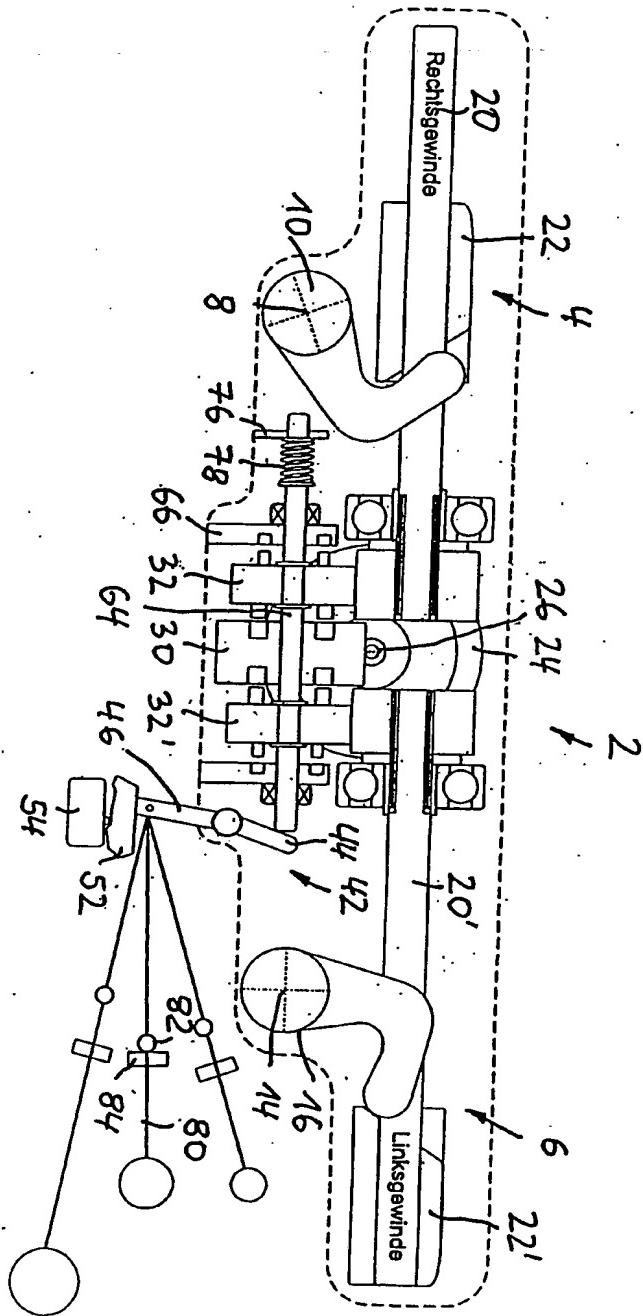


FIG. 7

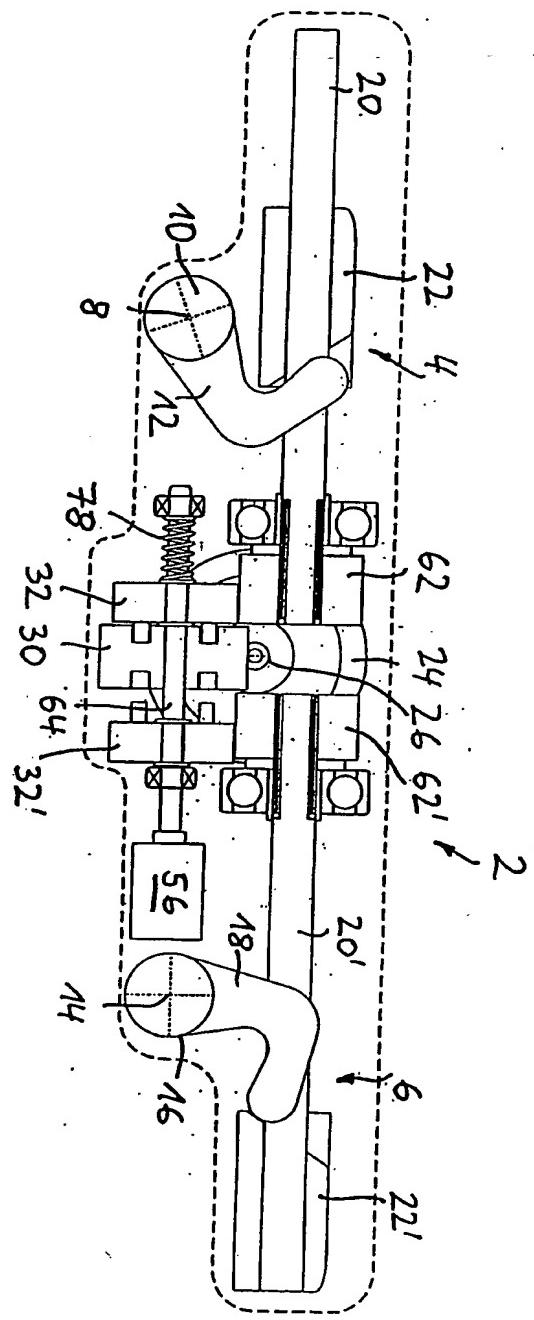


FIG.8

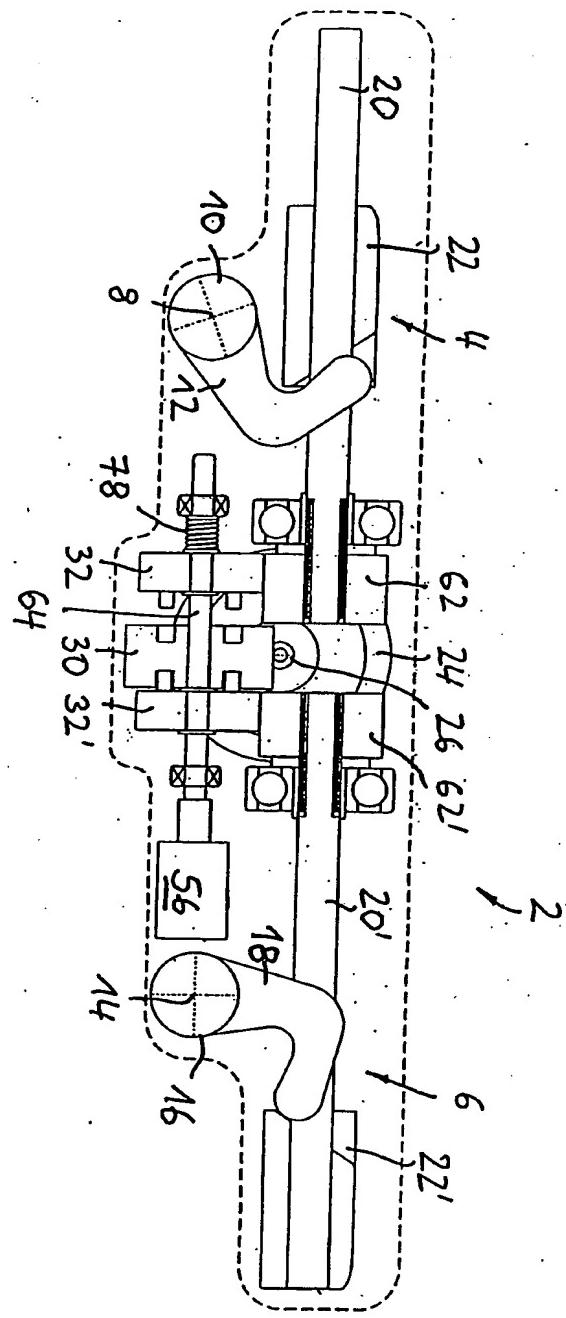


FIG. 9

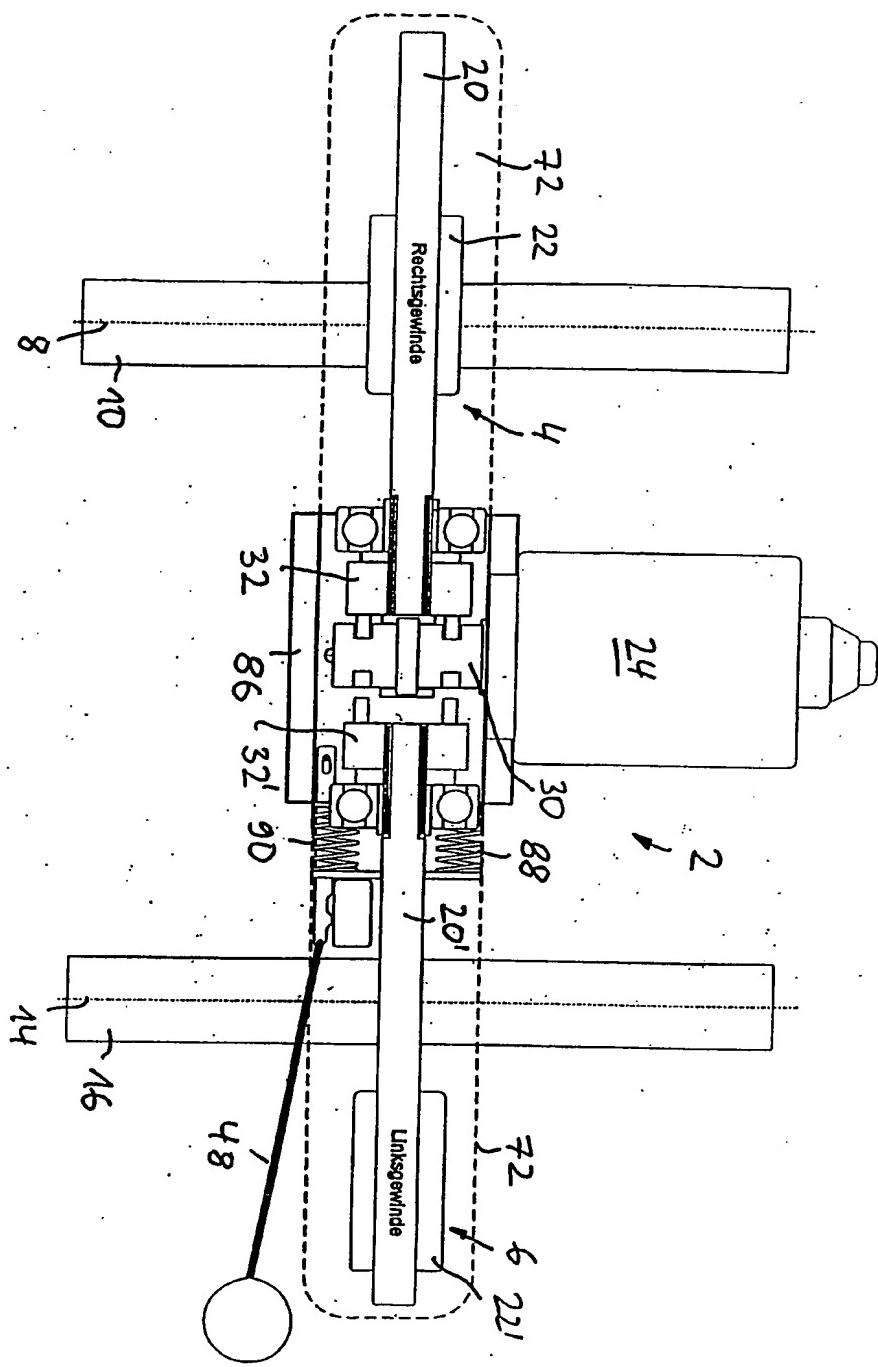


FIG. 10

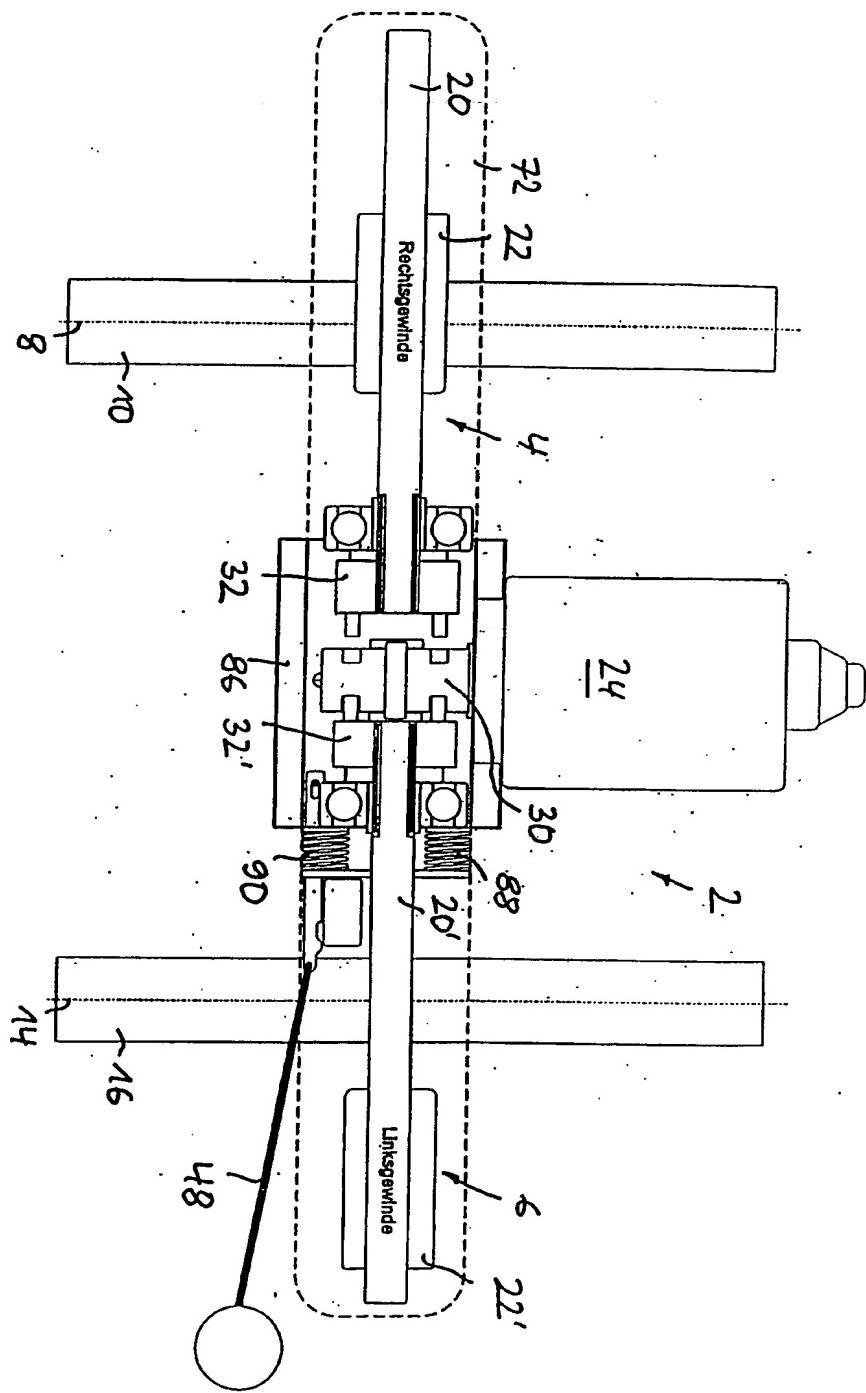


FIG. 11

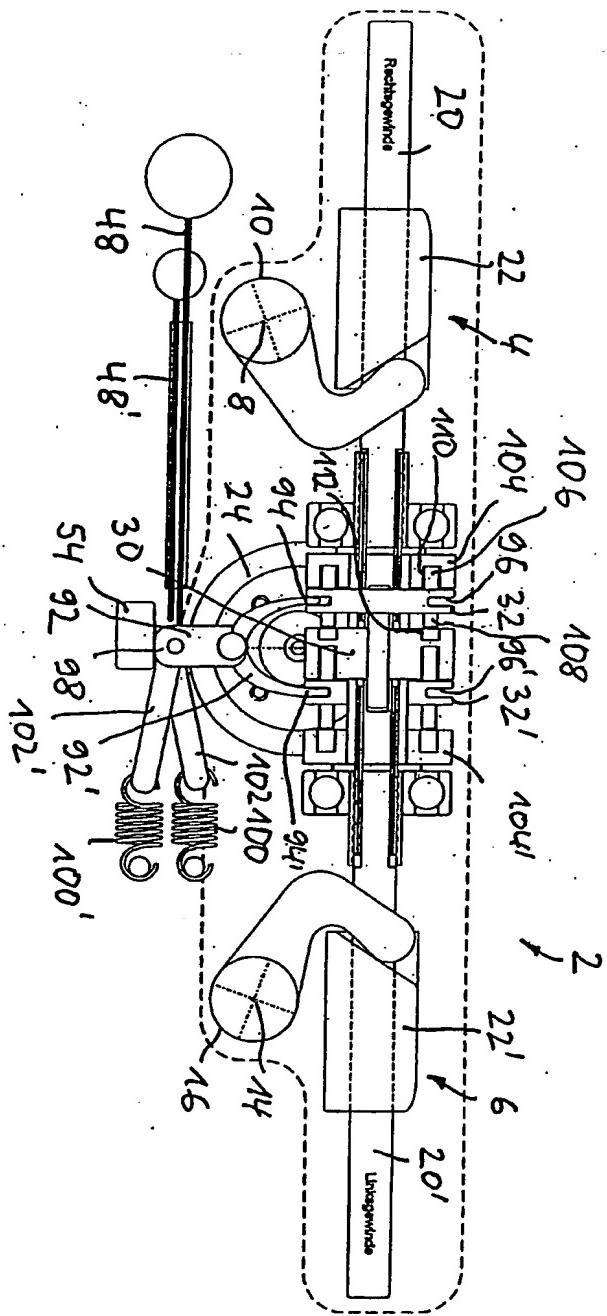


FIG. 12

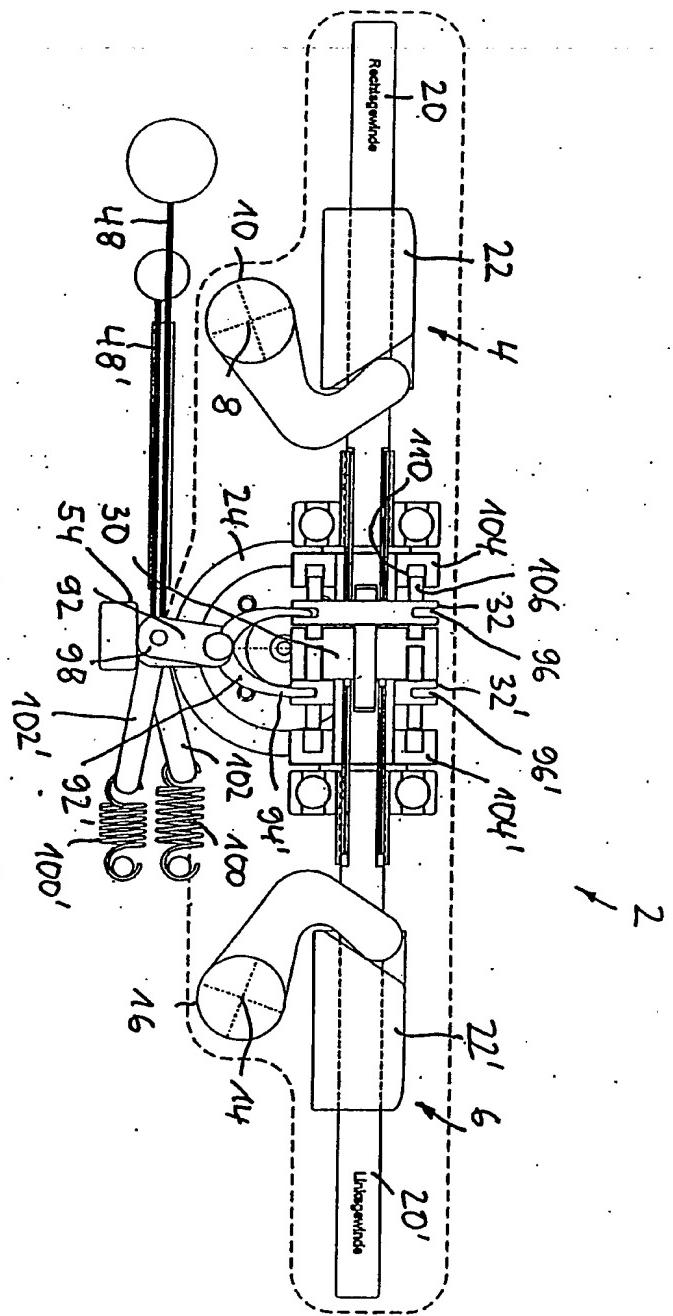


FIG. 13

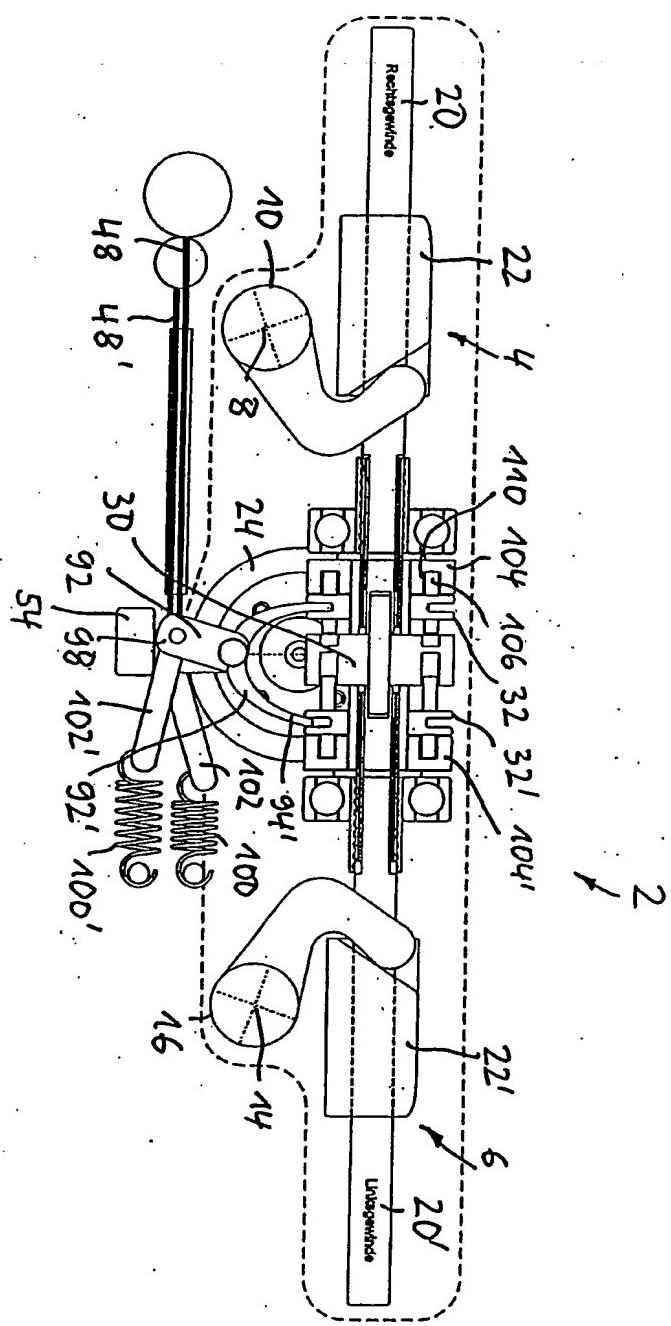


FIG. 14

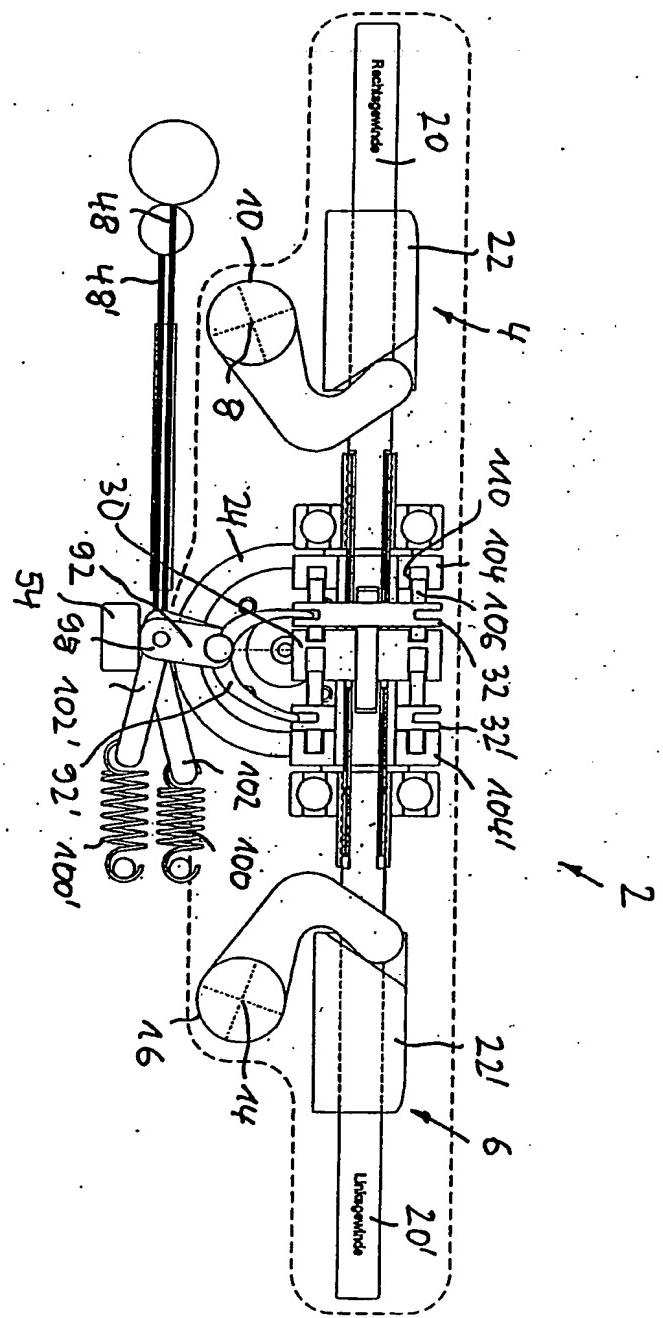


FIG. 15

FIG. 16

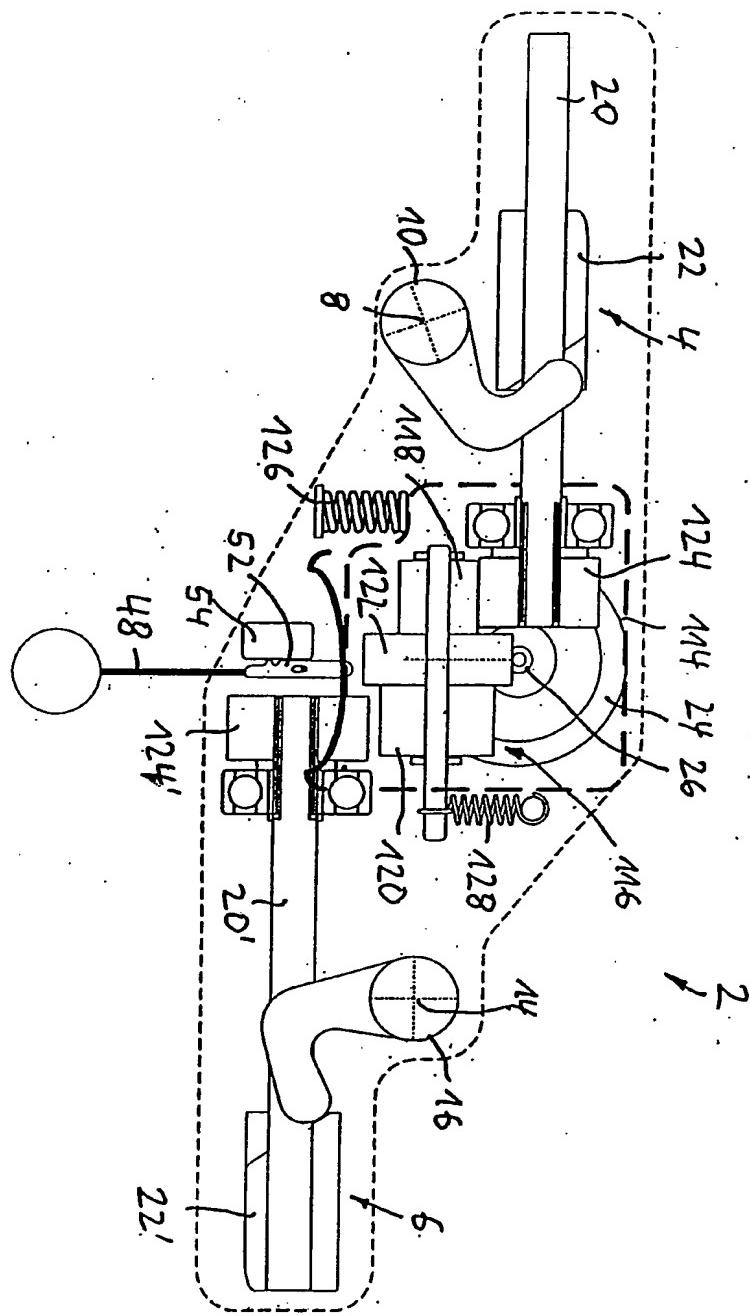


FIG. 17

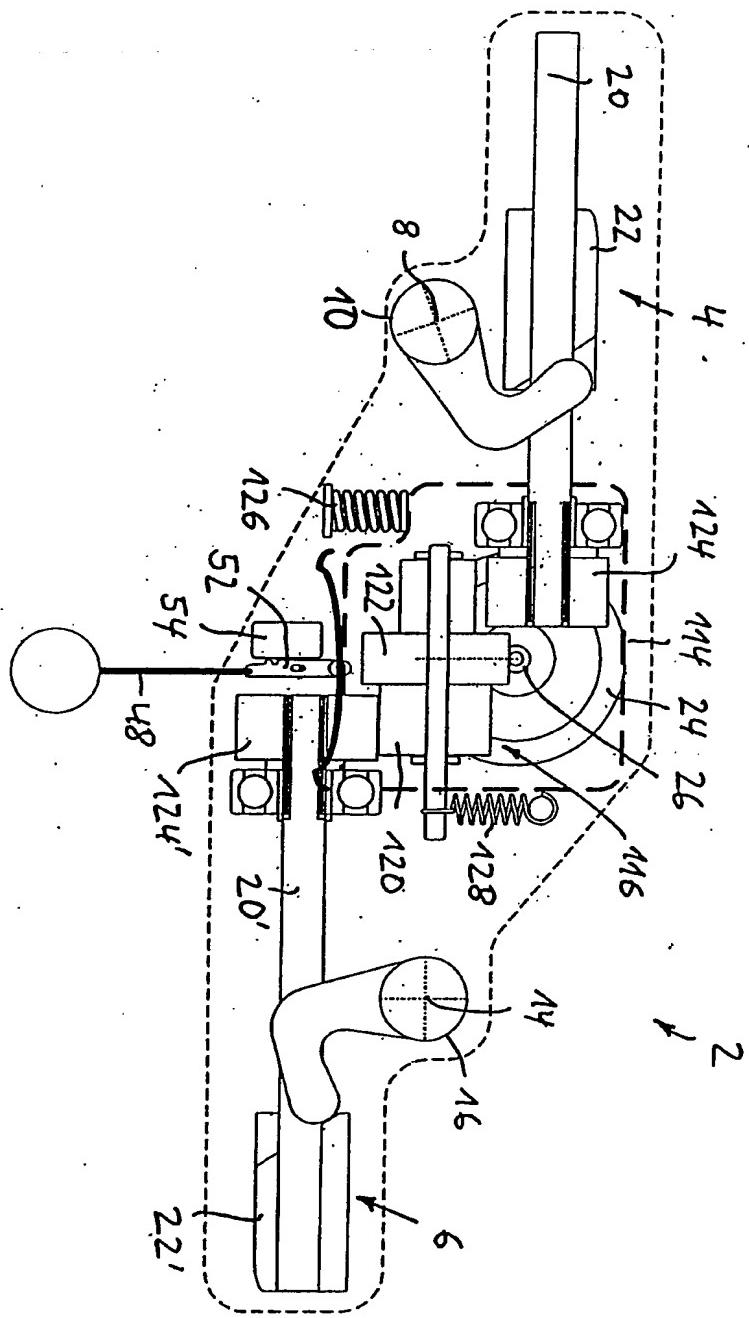


FIG. 18

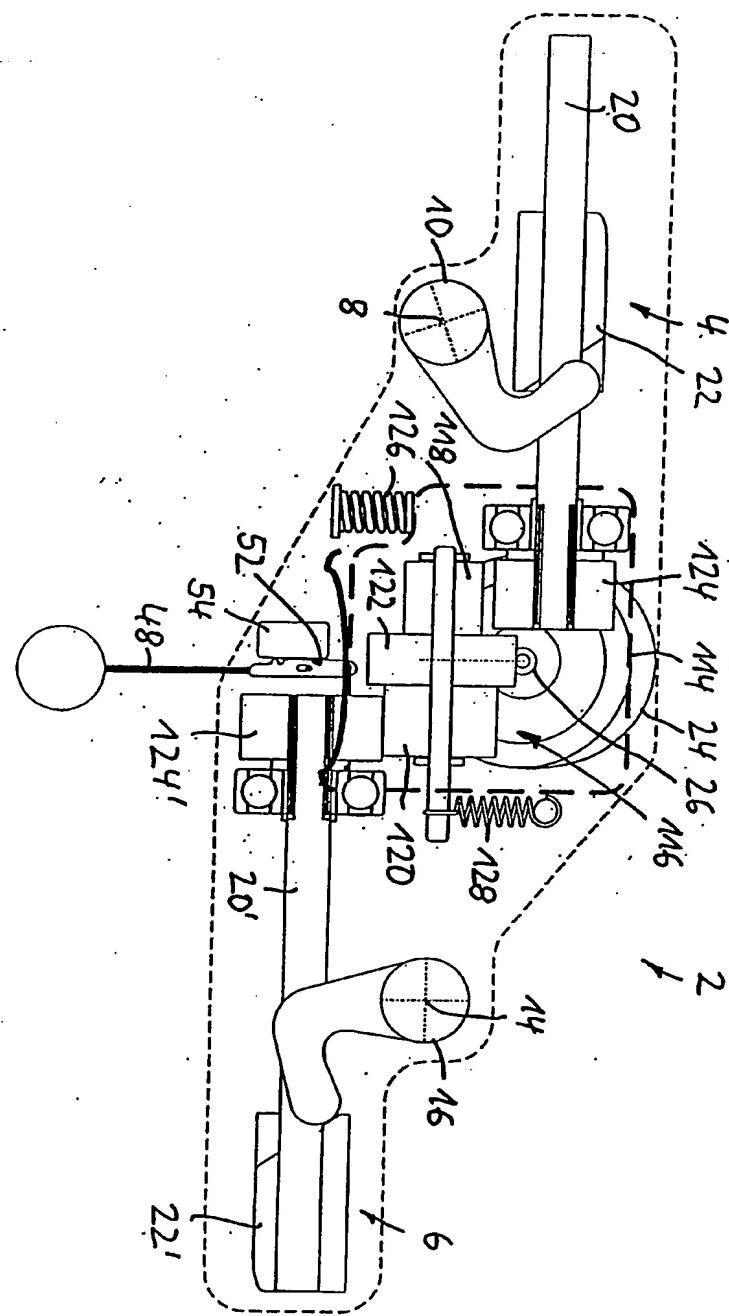


FIG. 19

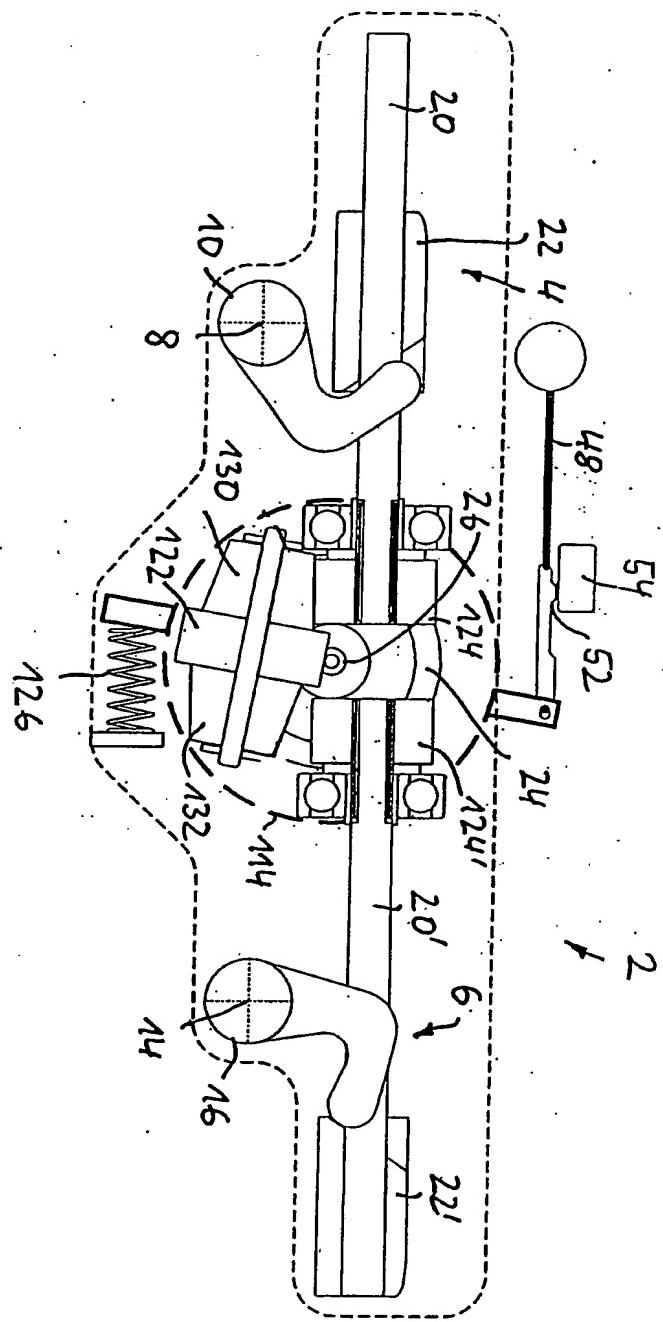


FIG. 20

